L22DC

savills investment management

SAVILLS I.M. SGR S.P.A.
Sede: Via San Paolo
20121 Milano

LIN10
Via della Costa, 2, Treviglio (BG), 24047
Edificio Ad Uso Data Center

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
ai sensi degli artt. 23-25 del D.Lgs. n.152/2006

Relazione Paesaggistica

Documento
4210_ES V RTP 01

Revisione
V.01

Data
Ottobre 2026

Proprietario
Savills I.M. SGR S.p.A

Il tecnico
ambiente s.r.l.

Firmato digitalmente da:
PAOLA ENRICA FIORINI
Data: 28/10/2026 12:37:30

COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= ISO 45001 =

PROPONENTE:	PROGETTO:
SAVILLS I.M. SGR S.P.A. Sede: Via San Paolo 20121 Milano	***LIN 10*** Via della Costa, 2, Treviglio (BG)

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 23-25 del D.Lgs. 152/06

RELAZIONE PAESAGGISTICA

IN.25.014	*ottobre 2026*	*Seconda emissione*	*D. Rivaroli*	*V. Nappa*	*A. Lucioni*
IN.25.014	*dicembre 2025*	*Prima emissione*	*D. Rivaroli*	*V. Nappa*	*F. Rocchi*
COMMESSA	*DATA*	*REV*	*REDATTO*	*VERIFICATO*	*APPROVATO*

ambiente
ingegneria ambientale
APEM Group

Sede di Milano
via Tibullo 2 – 20151 Milano
Tel. 0245473370
Fax. 0245473371

Web page: www.ambientesc.it

Altre sedi principali
Carrara (sede legale e operativa) Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS) - Tel. 0585/855624 - Fax. 0585/855617
Firenze Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) - Tel. 055/7399056 - Fax 055/7134442
Roma Via L. Robecchi Brichetti, 6 - 00154 Roma (RM) - Tel. 06/45678571
Taranto Via Matera, km 598/I - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Premessa

Con il presente documento, ***ambiente S.r.l.*** ha eseguito il mandato affidatole da **L22 PER ECHELON DATA CENTERS** con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

In riferimento a ciò ambiente S.r.l. ha proceduto alla predisposizione della presente documentazione richiesta secondo le informazioni e le specifiche fornite dalla Committenza, la quale pertanto si assume ogni qualsivoglia responsabilità in ordine alla veridicità e correttezza delle stesse.

A tal fine, ***ambiente S.r.l.*** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati;

nel presente documento con il termine "Committente" si intende la società **L22 PER ECHELON DATA CENTERS** che ha incaricato ambiente S.r.l. per la redazione del presente documento

SOMMARIO

1. PREMESSA 1

2. STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO 4

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5

4.1 INQUADRAMENTO STORICO E FUNZIONALE DEL COMPLESSO 9
4.2 INQUADRAMENTO DELLO STATO ATTUALE DELL'OPERA 10
4.3 INQUADRAMENTO CATASTALE 13
4.4 RILIEVO FOTOGRAFICO 14

5. QUADRO PROGRAMMATICO 20

5.1 CARATTERISTICHE DEL CONTESTO DI INSERIMENTO DEI SITI DI INTERVENTO 20
5.1.1 Uso del suolo 20
5.1.2 Mobilità 21
5.2 LINEE GUIDA MASE – AGOSTO 2024 22
5.3 LINEE GUIDA MASE – AGOSTO 2026 (PUCD) 25
5.4 LA PIANIFICAZIONE REGIONALE 26
5.4.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR) 26
5.4.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) 27
5.4.3 Rete Ecologica Regionale 33
5.4.4 Il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) 36
5.4.5 Il Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) 36
5.4.6 Inquadramento Idrografico: PTA – PGRA - P.A.I. 39
5.4.7 Legge regionale per il clima (l.r. 11/2025) 41
5.4.8 Linee Guida Regione Lombardia, D.G.R. XII/2629 del 24 giugno 2024 42
5.4.1 Linee Guida Regione Lombardia, D.G.R. n.6646 del 3 agosto 2026 43
5.5 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI BERGAMO (PTCP) 44
1.1.1 PTCP Provincia di Bergamo 44
2.1.1 Rete Ecologica Provinciale 48
3.1.1 P.L.I.S. della Gera d'Adda 50
5.6 IL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) 51
5.7 PIANI DI INDIRIZZO COMUNALE: IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) 57
5.7.1 Estratto Carta dei Vincoli 59
5.7.2 Estratto Carta della Rete Ecologica Comunale 61
5.7.3 Estratto Carta della Rete Verde 64
5.7.4 Regolamento acustico comunale 65

6. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE 67

6.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GEOMORFOLOGICO E USO DEL SUOLO 67
6.2 CONTESTO STORICO-ARCHEOLOGICO 73
6.3 PRESENZA DI VINCOLI PAESAGGISTICI 75

6.3.1 Aree boscate tutelate ... 78
6.4 SISTEMA DEL VERDE ... 79
6.4.1 Superfici naturali ... 80
6.5 RILIEVO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO SPECIFICO ... 83
6.6 INTERFERENZE CON SITI RETE NATURA 2000 ... 87
6.7 RETICOLO IDRICO DI BONIFICA ... 88
6.8 SISTEMA VISIVO ... 89

7. QUADRO PROGETTUALE ... 91

7.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO ... 91
7.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO ... 92
7.2.1 Descrizione generale ... 93
7.2.2 Edificio a destinazione Data Center ... 93
7.2.3 Composizione degli edifici ... 96
7.2.4 Gestione delle acque ... 98
7.2.5 Strada di accesso ... 103
7.2.6 Sistema antincendio ... 103
7.2.7 Impianti fotovoltaici ... 104
7.2.8 Gruppi elettrogeni di emergenza ... 105
7.3 TIPOLOGIE EDILIZIE NEL CONTESTO ... 109
7.4 MITIGAZIONI VISIVE IN FASE DI CANTIERE ... 111
7.5 STUDIO DI FATTIBILITÀ PER IL RECUPERO DEL CALORE DI SCARTO ... 111

8. OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE ... 113

8.1 PROGETTAZIONE DEL VERDE ... 114
8.2 ASPETTI PROGETTUALI DELLE OPERE A VERDE ... 116
8.3 SINTESI DELLE OPERE A VERDE ... 117
8.4 VEGETAZIONE DI PROGETTO ... 118

9. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO ... 127

9.1 TIPOLOGIE EDILIZIE NEL CONTESTO ... 127
9.2 ESAME PAESISTICO ... 129
9.3 ANALISI DEGLI EFFETTI VISIVI SUL PAESAGGIO E FOTOINSERIMENTI ... 131
9.4 VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA DELL'INTERVENTO CON IL SISTEMA DELLE ROGGE ... 139
9.5 EFFETTI VISIVI SUL PAESAGGIO NEL TEMPO ... 142
9.6 COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON I VALORI TUTELATI ... 146
9.7 CONSIDERAZIONI SUGLI INQUADRAMENTI PIANIFICATORI ... 146
9.8 VERIFICA DI COERENZA PAESAGGISTICA DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI ... 150
9.9 GIUDIZIO COMPLESSIVO DI SENSIBILITÀ PAESISTICA ... 157

10. CONCLUSIONI ... 159

INDICE FIGURE

Figura 4-1 - Inquadramento del Territorio Comunale di Treviglio ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
Figura 4-2 - Inquadramento dell'area di progetto nel Comune di Treviglio 6
Figura 4-3 - Vista aerea dell'area da Sud 7
Figura 4-4 - Vista aerea dell'area da nord-ovest 8
Figura 4-5 - Vista aerea dell'area da nord-est 8
Figura 4-6 - Immagini dello stabilimento allo stato di fatto 10
Figura 4-7 - Area d'intervento - stato attuale 11
Figura 4-8 - Stato di fatto - Planimetria generale e sezioni urbane 12
Figura 4-9 - estratto mappa catastale 13
Figura 4-10 - Estratto Mappa Fg 933 Comune di Treviglio (2024). 13
Figura 4-11 Estratto da Google Maps 14
Figura 4-12 planimetria dello stato e coni ottici. 15
Figura 5-1 - Planimetria Estratto DUSAF 7.0 - Uso copertura del suolo - Stato di Fatto 21
Figura 5-2: Viabilità provinciale, strutture e impianti elettrici Fonte: SITer Provincia di Bergamo 22
Figura 5-3 - estratto tavola A – "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (in rosso il sito) 28
Figura 5-4 - estratto tavola B – "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" (in rosso il sito) 29
Figura 5-5 - estratto tavola C – "Istruzioni per la tutela della natura" (in rosso il sito) 30
Figura 5-6 - estratto tavola D – "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica" (in rosso il sito) 31
Figura 5-7 - estratto tavola E – "Viabilità di rilevanza paesaggistica" (in rosso il sito) 32
Figura 5-8 3.6.3.1 Rete Ecologica Regionale – Settore 92 "Bassa Pianura Bergamasca" 34
Figura 5-9: Schema di articolazione Obiettivi-Target 38
Figura 5-10 Tavola 01 PTUA 40
Figura 5-11 - Estratto tavola "DT2022_CL 13. Gera d'Adda settentrionale" del PTCP di Bergamo 45
Figura 5-12 - Estratto tavola "DT2022_BG - LUOGHI SENSIBILI" del PTCP di Bergamo 46
Figura 5-13 - Estratto tavola " DT2022_BG - RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" del PTCP di Bergamo 48
Figura 5-14 - Estratto tavola "DT2022_BG - AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE STRATEGICO" del PTCP di Bergamo 49
Figura 5-15 - Estratto tavola "DT2022_BG - AREE PROTETTE" del PTCP di Bergamo 50
Figura 5-16 - Estratto dalla Carta della copertura del suolo del Piano di Indirizzo forestale della Provincia di Bergamo 52
Figura 5-17 - Estratto dalla Carta della copertura forestale e dei sistemi verdi della Provincia di Bergamo 52
Figura 5-18 - Estratto dalla Carta di inquadramento degli assetti pianificatori e normativi della provincia di Bergamo . 54
Figura 5-19 - Estratto della Carta dei vincoli della provincia di Bergamo 55
Figura 5-20 - Estratto della Carta delle trasformazioni e degli interventi compensativi della provincia di Bergamo 56
Figura 5-21 estratto da PGT del Comune di Treviglio – Piano delle Regole tav. C7b 57
Figura 5-22 - estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della dei Vincoli Tav. C1b 59
Figura 5-23 estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete ecologica Tav. C2b 61
Figura 5-24 - estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete verde Tav. C3b 64
Figura 5-25 Mappa zonizzazione acustica - comune di Treviglio 66
Figura 6-1 - Inquadramento geologico (stralcio Tav. 1 allegata alla Componente geologica comunale) 68
Figura 6-2 - Pericolosità Sismica Locale (stralcio Tav. 5 allegata alla Componente geologica comunale) 69
Figura 6-3 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato) 70
Figura 6-4 - Inquadramento idrogeologico (stralcio Tav. 3 allegata alla Componente geologica comunale) 71
Figura 6-5 - Tipologia di uso del suolo, Fonte: Geoportale Regione Lombardia: Uso e copertura del suolo 2023 72
Figura 6-6 - Inquadramento area - Fonte: RAPTOR Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale 74

Figura 6-7 - SIBA- Sistema Informativo Beni e Ambiti Paesaggistici - Fonte: viewer geografico regione Lombardia 76
Figura 6-8 - Treviza: il lago artificiale. 77
Figura 6-9 - Cassano d'Adda – fonte: ecomuseoaddadileonardo.it 77
Figura 6-10 Territori coperti da foreste e da boschi - Art. 142, comma 1, lett. g), del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 78
Figura 6-11 - Sistema del verde 80
Figura 6-12 Planimetrie uso del suolo: Stato di fatto - Stato di progetto 83
Figura 6-13 - Estratto cartografico con indicazione dei transetti e dell'area di indagine 84
Figura 6-14 - Foto relative al transetto interno all'area 85
Figura 6-15 - A sinistra il transetto lungo la vegetazione ripariale; A destra la fascia di vegetazione ripariale 85
Figura 6-16 - Area interna classificata come corridoio ecologico 86
Figura 6-17 - Area interna classificata come corridoio ecologico 86
Figura 6-18 - Fontanile Brancaleone 87
Figura 6-19 - Inquadramento territoriale del sito di interesse rispetto ai siti Rete Natura 2000 87
Figura 6-20 Tav.E4b_Inquadramento_rete_idrografica_Treviglio_SUD 88
Figura 6-21 - Estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete verde Tav. C3b 90
Figura 7-1 Inquadramento territoriale (estratto Annex Constructability Assessment) 91
Figura 7-2 Localizzazione del Progetto 91
Figura 7-3 Vista a volo d'uccello di progetto 94
Figura 7-4 Planivolumetrico 96
Figura 7-5 Blocco amministrativo - lato nord 98
Figura 7-6 Blocco amministrativo - lato sud 98
Figura 7-7 – Planimetria impianto fotovoltaico 105
Figura 7-8 Tavola 4210_ES V PPE 01 01-Planimetria emissione in atmosfera 107
Figura 7-9 Punti di emissione generatori 108
Figura 7-10 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio 110
Figura 7-11 Esempio di delimitazioni fisse utilizzate in fase di cantiere 111
Figura 7-12 Planimetria delle opere a verde" 115
Figura 9-1 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio 128
Figura 9-2 Stato di progetto - Sezioni ambientali 130
Figura 9-3 mappatura punti di presa VISTE 132
Figura 9-4 V01 - AO/PO 133
Figura 9-5 V02 - AO/PO 134
Figura 9-6 V03 - AO/PO 135
Figura 9-7 V04 - AO/PO 136
Figura 9-8 keyplan 137
Figura 9-9 Vista tridimensionale rendering - n.1 138
Figura 9-10 Vista tridimensionale rendering - n.2 138
Figura 9-11 Render birdview a 0 anni 143
Figura 9-12 Render birdview a 5 anni 144
Figura 9-13 Render birdview a 10 anni 145

INDICE TABELLE

Tabella 1 Uso del Suolo - Stato di fatto 81
Tabella 2 Uso del suolo - Stato di confronto 81
Tabella 3 Uso del suolo - Stato di progetto 82
Tabella 4 Aree destinate a verde_Stato di progetto 82
Tabella 5 Consumo di suolo Post Operam 82
Tabella 6 Consumo di suolo temporaneo 82
Tabella 7 estratto allegato C alla D.G.R. XI/5714 del 15/12/2021 89
Tabella 8 Riepilogo dati generatori 106
Tabella 9 - Tabella riepilogativa delle opere a verde di mitigazione 117
Tabella 10 Sintesi della coerenza degli inquadramenti pianificatori e relazione con il progetto 150
Tabella 11 Verifica di coerenza paesaggistica delle caratteristiche progettuali 156
Tabella 12 Determinazione della sensibilità paesistica del sito 157
Tabella 13 Modi e chiavi di lettura per la valutazione della sensibilità paesistica del sito 158

1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta a supporto dell'intervento volto ad acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146, comma 3 del D.Lgs. 42/2004. L'iniziativa, promossa dalla società SAVILLIS I.M. SGR S.p.A., riguarda la realizzazione del Data Center "LIN 10" a Treviglio (BG), Via della Costa, 2.

I Data Center sono infrastrutture tecnologiche essenziali per l'archiviazione, l'elaborazione, l'organizzazione, la protezione, la conservazione e la trasmissione di dati informatici, essendo costituiti da una rete dedicata, spazi di archiviazione e server di calcolo.

La necessità di realizzare questa struttura deriva dall'incremento della domanda di mercato, spinta dalla crescente tecnologizzazione delle strutture e dall'automazione industriale, come l'Industria 4.0, che richiede spazi fisici adeguati a ospitare cabinet contenenti server.

L'intervento oggetto della presente relazione consiste nella riconversione permanente e funzionale di un edificio industriale preesistente e dismesso, con l'obiettivo di trasformarlo in un Data Center, che servirà più aziende e ricoprirà una funzione di pubblica utilità nel Comune di Treviglio.

Non sono previste modifiche strutturali significative all'immobile esistente; l'attenzione si concentra principalmente sull'implementazione e l'integrazione degli impianti elettrici e meccanici necessari per garantire il corretto funzionamento del nuovo centro dati, orientando l'intervento all'adeguamento tecnologico e mantenendo, in gran parte, inalterato il corpo edilizio originario.

L'opera è di carattere permanente e rientra nella tipologia delle centrali, con una potenza termica prevista di 393,982MWt, rendendola soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale.

Il Data Center è destinato ad attività produttive e tecnologiche, in linea con la vocazione funzionale dell'area e le destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici vigenti.

2. STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La relazione paesaggistica è strutturata per fornire una comprensione completa del paesaggio, che è interpretato come un sistema complesso composto da tre livelli interconnessi:

1. una base naturale,
2. una struttura socioeconomica con le sue dinamiche di trasformazione,
3. un insieme di significati e immagini.

Fondamentalmente, il paesaggio presenta due componenti cruciali: da un lato le componenti fisiche che ne definiscono la forma, dall'altro una componente percettiva o interpretativa, che riguarda il modo in cui tali elementi fisici e la loro combinazione vengono percepiti visivamente o culturalmente. Questa visione si allinea con la definizione di paesaggio della Convenzione Europea, che lo descrive come "una determinata parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". Tale approccio permette di focalizzare le immagini di paesaggio condivise, la loro distribuzione e presentazione visiva, e le dinamiche d'uso che lo generano. Sebbene in passato l'approccio estetico fosse predominante, ora si registra una forte attenzione verso l'approccio geografico naturalistico.

La qualità del paesaggio è spesso il risultato di un equilibrio, e la comprensione dell'importanza dell'ecologia e dell'ecologia del paesaggio nella pianificazione non deve trascurare la dimensione estetico-percettiva.

Il percorso descrittivo e valutativo della relazione è articolato in modo sequenziale:

1. "Descrizione dello stato attuale": attraverso l'inquadramento generale dell'intervento, dell'inquadramento territoriale, urbanistico e paesaggistico – ambientale, includendo sia la dimensione formale che quella percettiva.
2. "Il progetto": dettaglia l'intervento con particolare enfasi sulla valutazione dell'impatto paesaggistico attraverso l'analisi delle criticità esistenti e degli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera, sulle singole componenti paesaggistiche e sul paesaggio nel suo complesso, fornendo gli elementi utili alla valutazione della compatibilità paesaggistica. Sono inclusi anche i fotoinserimenti per visualizzare l'integrazione dell'opera.
3. Soluzioni adottate per migliorare l'integrazione paesaggistica e ambientale dell'opera o attenuarne gli effetti.

2.1 Normativa di Riferimento

La normativa di riferimento per la presente relazione comprende i seguenti documenti chiave:

- **Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004):** In particolare, l'articolo 146 stabilisce l'obbligo di autorizzazione paesaggistica per gli interventi in zone vincolate e ne definisce le procedure.
- **Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Lombardia**: Questo strumento definisce gli indirizzi e le prescrizioni per la tutela del paesaggio lombardo, integrando le disposizioni del Codice.
- La Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12: Disciplina le funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in Lombardia, delegando competenze agli Enti locali e individuando le procedure.
- **Il DGR 8 novembre 2002, n. 11045**: Definisce i criteri per la redazione dell'esame paesistico dei progetti di trasformazione del territorio lombardo.
- **Il DGR 22 dicembre 2011, n. 2727:** Stabilisce i criteri e le procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative relative ai beni paesaggistici, fornendo indicazioni per la valutazione paesaggistica dei progetti.
- Deliberazione della Giunta Regionale Lombardia n. XII/2629 del 24 giugno 2024 — Linee guida regionali per la realizzazione dei Data Center.
- **Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005**: Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- "**Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center",** pubblicate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (agosto 2024);
- "Linee guida regionali per la realizzazione in Lombardia delle infrastrutture fisiche destinate ad apparecchiature e servizi di gestione delle risorse informatiche – Data Center" approvate con D.G.R. n. XII/2629 del 24 giugno 2024;
- **DGR VIII/10974 del 30/12/2009** "Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica in aggiornamento dei Piani di Sistema del Piano Territoriale Paesistico Regionale";
- **Legge Regionale 3 giugno 2026**, n. 11 "Disposizioni in materia di insediamento di centri dati"
- **PUCD** (Procedimento Unico per l'autorizzazione dei progetti di Centri Dati) introdotto dall'art. 8 del Decreto Bollette (DL n. 21/2026, convertito in Legge n. 49/2026).

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO

L'intervento in esame è promosso dalla società SAVILLS I.M. SGR S.p.A. e riguarda la realizzazione del Data Center denominato "LIN 10". Si tratta di un'infrastruttura permanente, con una potenza termica complessiva stimata pari a 393,982MWt. A causa della rilevanza della potenza prevista, il progetto rientra tra quelli sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale.

Il Data Center sarà destinato ad attività di tipo produttivo e tecnologico, in linea con la vocazione funzionale dell'area e con le destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici attualmente in vigore. Il sito scelto per l'intervento si trova nel Comune di Treviglio, in località Cascina Costa, all'interno di un comparto industriale situato a sud della linea ferroviaria. Si tratta di una zona già fortemente urbanizzata, caratterizzata dalla presenza di diversi insediamenti produttivi, tra cui attività logistiche, manifatturiere e industriali.

Dal punto di vista urbanistico, l'area è compresa nell'**Ambito P2 – "Ambiti produttivi omogenei",** regolamentato dall'Art. 37 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Treviglio, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 59 del 24/09/2024. Di conseguenza, l'intervento risulta coerente con la pianificazione vigente e con le caratteristiche del contesto territoriale in cui si inserisce.

L'autorizzazione paesaggistica si rende necessaria in quanto l'area risulta *di* ***sensibilità archeologica media****,* oltre a ricadere negli "elementi di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale (RER), e nella Rete Ecologica Provinciale, disciplinata dall'Art. 32 del Titolo 8 delle Norme di Piano del PTCP della Provincia di Bergamo.
Il sito è delimitato a est da un "varco da deframmentare", a sud da un "corridoio terrestre" e a ovest da un "corridoio di connessione ripariale".

Inoltre, l'intervento interessa un'area assoggettata alle disposizioni dell'Art. 43, comma 3, punto b) della L.R. 31/2008, relative al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo. Tali norme prevedono interventi di rimboschimento e imboschimento con finalità di completamento e integrazione del sistema del verde.

Dall'analisi del PGT comunale, in particolare delle tavole relative alla Rete Ecologica e alla Rete Verde, emerge la presenza, all'interno del limite dell'area di proprietà, di una fascia individuata come corridoio ripariale e di un percorso visuale, entrambi considerati elementi di rilevanza paesaggistica.

I vincoli paesaggistici e le relative prescrizioni verranno approfonditi nei capitoli successivi, con riferimento alla pianificazione territoriale e locale.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Treviglio è un comune italiano di poco meno di 32.000 abitanti della provincia di Bergamo in Lombardia. Si trova nella media Pianura padana, nel territorio denominato Gera d'Adda, un'area compresa tra i fiumi Adda e Serio, ad una quota prossima ai 121 m s.l.m. Il Comune di Treviglio si estende per una superficie di circa 31,5 km2 e dista circa 40 km da Milano e 27 km da Bergamo.

Figura 4-1 Inquadramento del Territorio Comunale di Treviglio

I confini amministrativi del territorio comunale sono:

4. Nord: Comuni di Pontirolo Nuovo e Arcene
5. Est-Sud Est: Comuni di Castel Rozzone, Brignano Gera d'Adda e Caravaggio
6. Sud: comuni di Calvenzano e Casirate d'Adda
7. Ovest: Comuni di Cassano d'Adda e Fara Gera d'Adda.

Per quanto concerne la rete stradale, la Città di Treviglio è situata lungo l'asse autostradale A35 (BreBeMi), che la collega direttamente a Milano e Brescia; è inoltre attraversata dalla S671 che offre un collegamento

con Bergamo e altre località. Per quanto concerne la rete ferroviaria Treviglio insiste sulla linea AV/AC Milano-Verona, con il tratto Treviglio-Brescia, è inoltre attraversata dalle linee ferroviarie Treviglio-Bergamo e Treviglio-Cremona.

Figura 4-2 - Inquadramento dell'area di progetto nel Comune di Treviglio

L'intervento, si sviluppa nella zona a destinazione produttiva del Comune di Treviglio, in particolare l'intera area è ricompresa nell'ambito P2 – Ambiti produttivi omogenei, normato all'art. 37 delle Norme Tecniche attuative del PGT, approvato con DCC n. 59 del 24/09/2024.

Il sito di intervento è situato nell' Area Industriale Cascina Costa del Comune di Treviglio, a sud della linea ferroviaria. Si colloca in una zona già fortemente interessata dalla presenza di attività produttive, costituite da attività diverse, in parte di tipo logistico, in parte di tipo produttivo e in parte di tipo manifatturiero.

Il sito è inserito in un territorio pianeggiante.

L'efficienza e la diversificazione delle infrastrutture presenti consentono a Treviglio collegamenti diretti e veloci con i maggiori poli urbani del Nord Italia. In particolare:

- Milano è raggiungibile in circa 30 minuti tramite l'A35 o con i treni regionali e ad alta velocità, rendendo la città attrattiva per i pendolari.
- Bergamo è connessa via SS671 e ferrovia, con percorrenze inferiori ai 30 minuti.
- Brescia è servita dalla A35 e dalla linea AV/AC, con tempi di viaggio intorno ai 40 minuti.
- Cremona è raggiungibile in circa un'ora con la linea ferroviaria diretta.
- Lodi e Piacenza risultano accessibili attraverso le connessioni stradali e ferroviarie secondarie, che rafforzano i rapporti interprovinciali con la bassa Lombardia e l'Emilia settentrionale.
-

Si riportano alcune viste aeree dell'area oggetto di intervento.

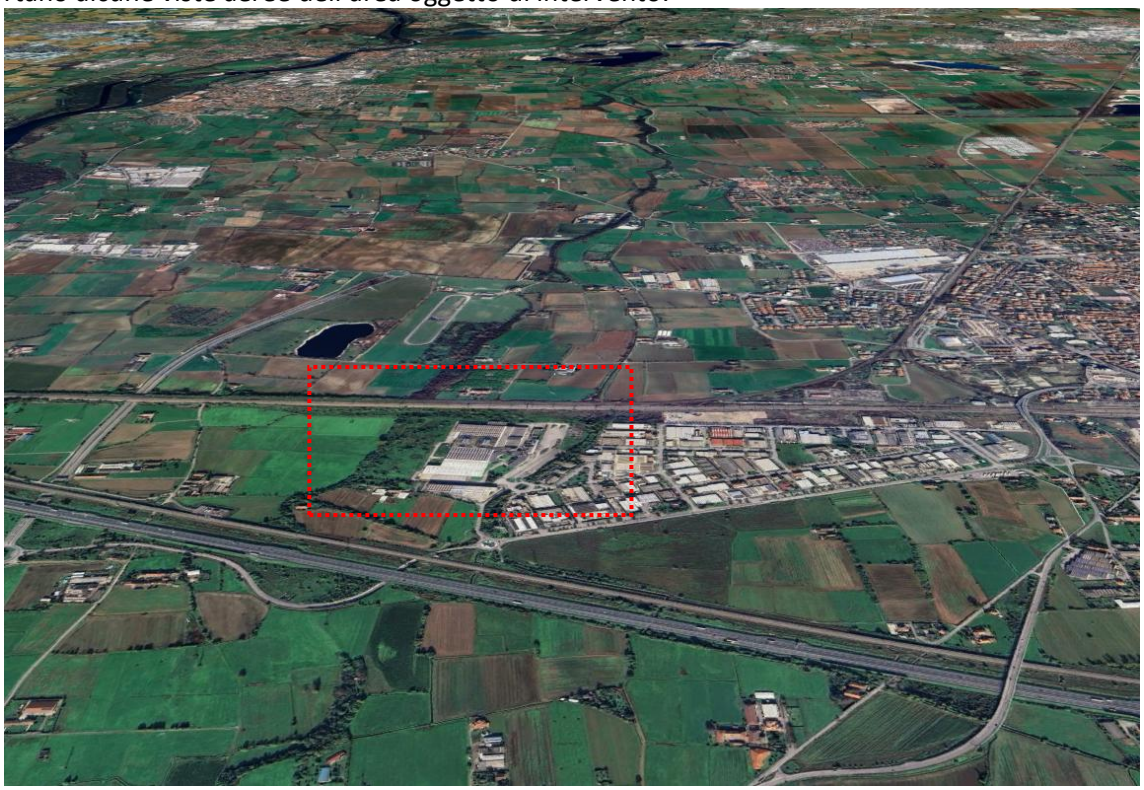


Figura 4-3 - Vista aerea dell'area da Sud

Figura 4-4 - Vista aerea dell'area da nord-ovest

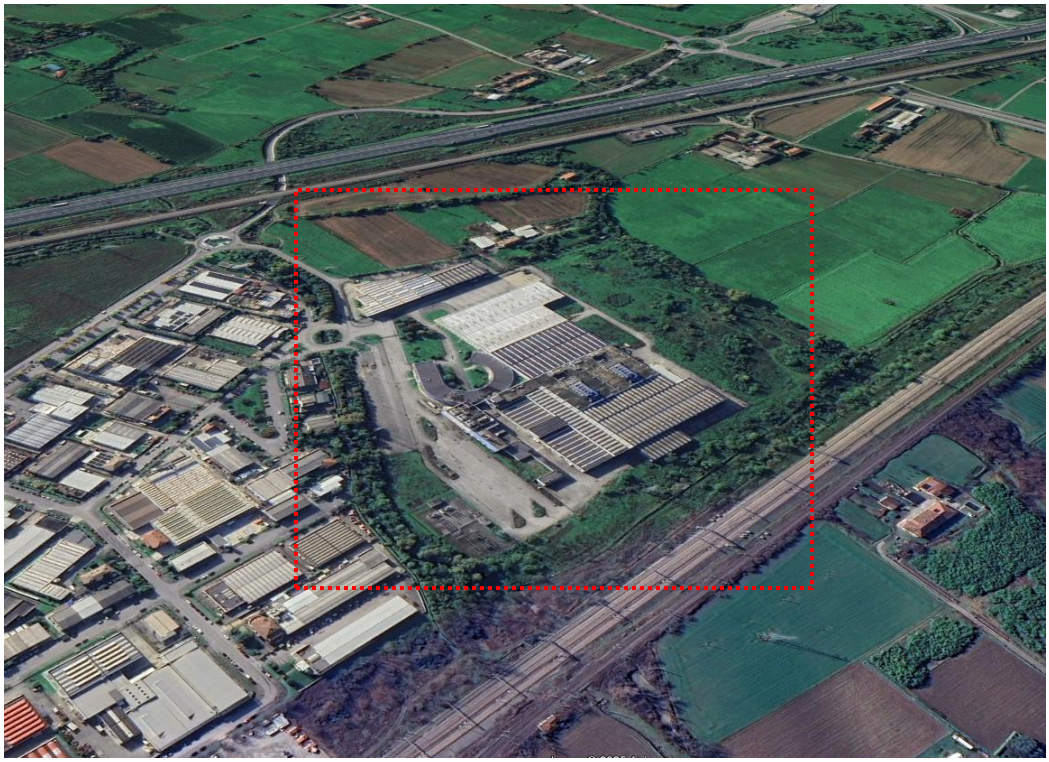
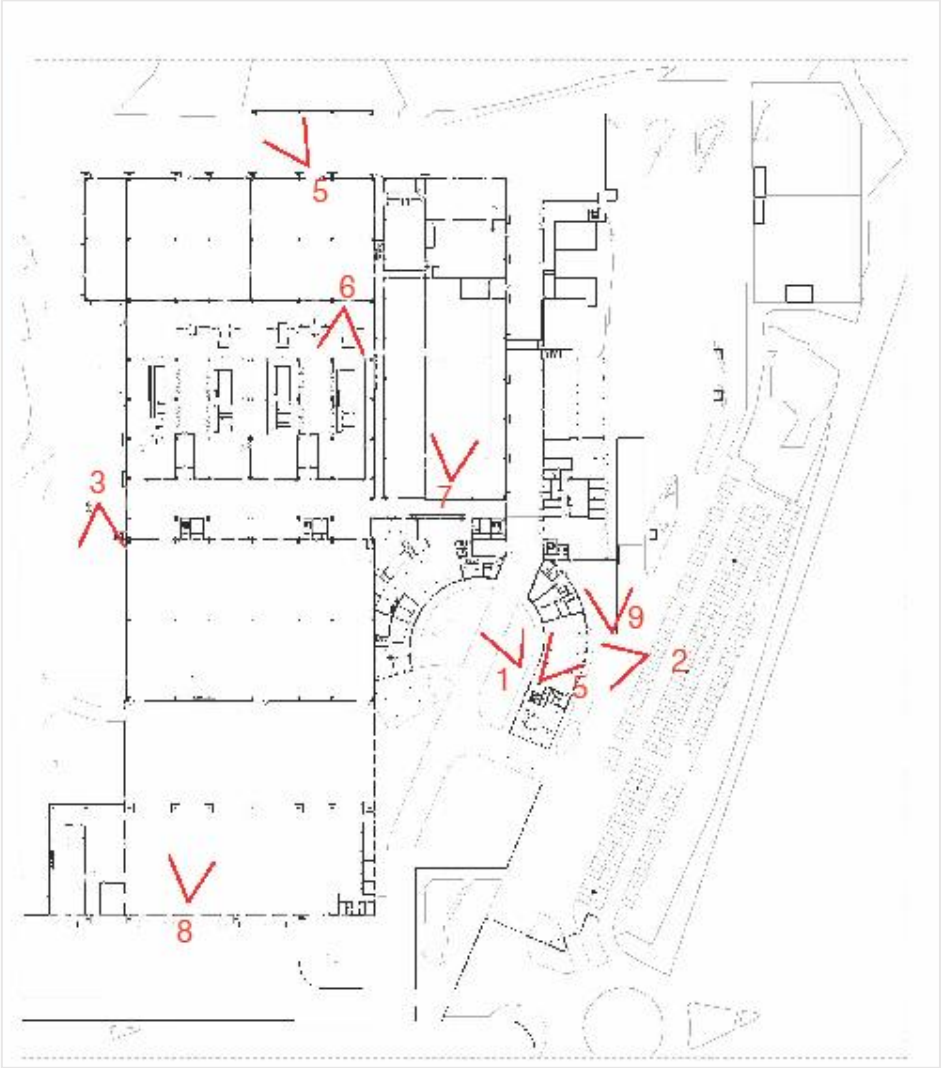


Figura 4-5 - Vista aerea dell'area da nord-est

4.1 Inquadramento Storico e funzionale del complesso

L'edificio oggetto del presente intervento è localizzato nel Comune di Treviglio (BG), in una zona a destinazione produttiva, ed è storicamente riconducibile alla filiera della stampa rotocalco.

L'impianto esistente fu realizzato tra il 2001 e il 2005 dal gruppo tedesco Bertelsmann, tramite la Arvato Services, divisione del gruppo Bertelsmann, per ospitare lo stabilimento Eurogravure. Il complesso è stato realizzato con una combinazione di strutture prefabbricate e in calcestruzzo in opera, padiglioni a campate libere e sistemi tecnologici dedicati. (Fonte: sito web cedingegneria.it, società di ingegneria progettista dell'opera).



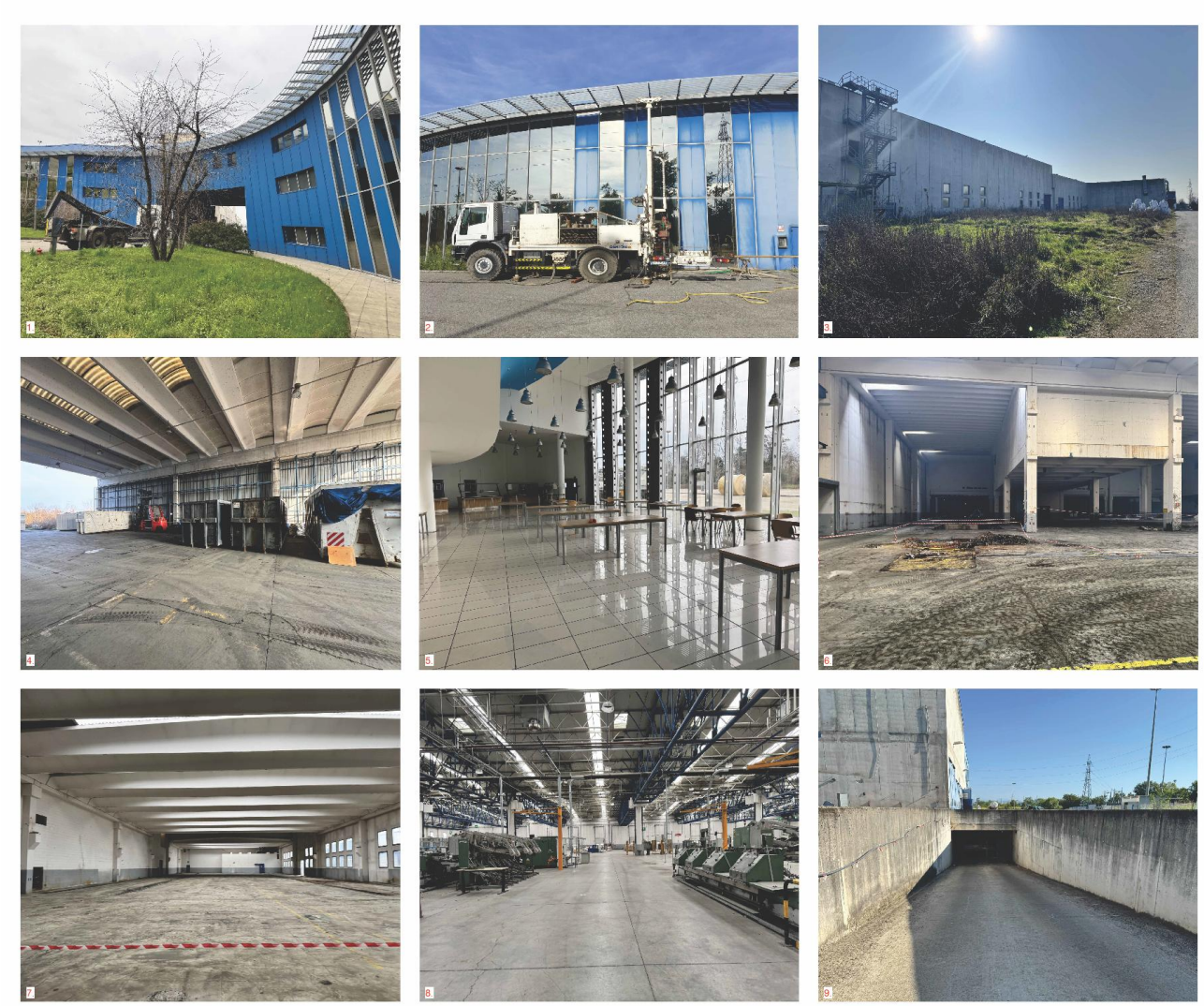


Figura 4-6 - Immagini dello stabilimento allo stato di fatto

Nel 2014, l'impianto fu ceduto al fondo tedesco Bavaria Industries Group AG, che operò tramite la società controllata Arti Group S.p.A., mantenendo le attività editoriali e tipografiche all'interno dell'asset. Nel 2018, la proprietà passò a Elcograf S.p.A., società del Gruppo Pozzoni: sotto questa gestione proseguirono le attività di stampa rotocalco fino alla loro cessazione, avvenuta nel gennaio 2023.

4.2 Inquadramento dello Stato Attuale dell'opera

L'attuale assetto del fabbricato è coerente con la sua configurazione originaria: non sono state apportate modifiche strutturali o ampliamenti volumetrici, e l'organismo edilizio mantiene intatte le sue caratteristiche morfologiche e dimensionali. Ciò rende l'immobile compatibile con una futura rifunzionalizzazione.

L'intero edificio si trova oggi in stato di dismissione funzionale. Alcune porzioni sono tuttora comunque accessibili e utilizzate in forma marginale per attività quali il deposito di materiali e la presenza di uffici dedicati alla gestione del patrimonio immobiliare. Tuttavia, queste funzioni non ne configurano un uso operativo continuativo.

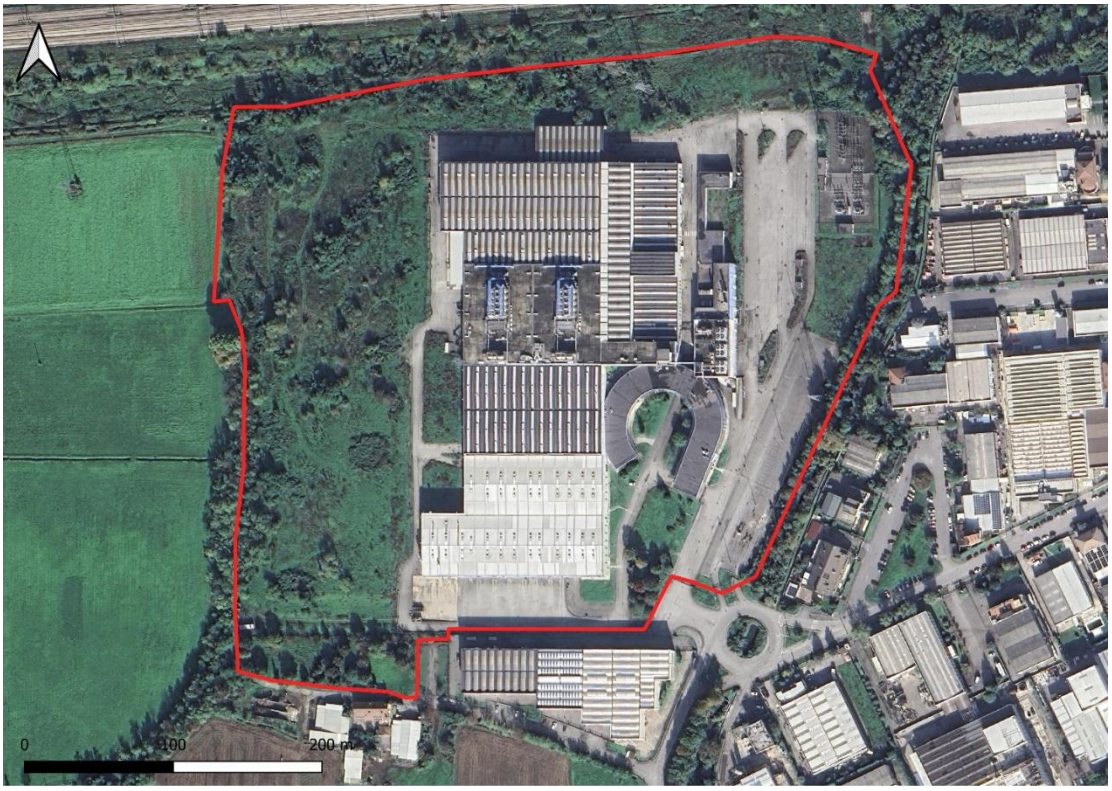


Figura 4-7 - Area d'intervento - stato attuale

Dal punto di vista edilizio, la struttura si presenta in condizioni complessivamente buone. Il corpo principale è dotato di impianti tecnici e infrastrutture. La viabilità interna all'area di intervento è, ad oggi, funzionale e ben collegata alla rete stradale locale, con accessi carrabili su più lati e ampie superfici destinate a piazzali di manovra.

Di seguito si riportano la pianta del piano terra e le sezioni dello stato di fatto.

Figura 4-8 - Stato di fatto - Planimetria generale e sezioni urbane

4.3 Inquadramento Catastale

Si riportano a seguire l'estratto di mappa e l'inquadramento catastale.

Figura 4-9 - estratto mappa catastale

Figura 4-10 - Estratto Mappa Fg 933 Comune di Treviglio (2024).

4.4 Rilievo fotografico

Si riporta in questo capitolo una raccolta di fotografie che documentano le condizioni reali dell'area, in particolare le superficie dove si prevedono gli interventi di depavimentazione e mitigazione.

Le immagini sono anticipate dalla planimetria dello stato di fatto riportante i relativi coni ottici.

Figura 4-11 Estratto da Google Maps

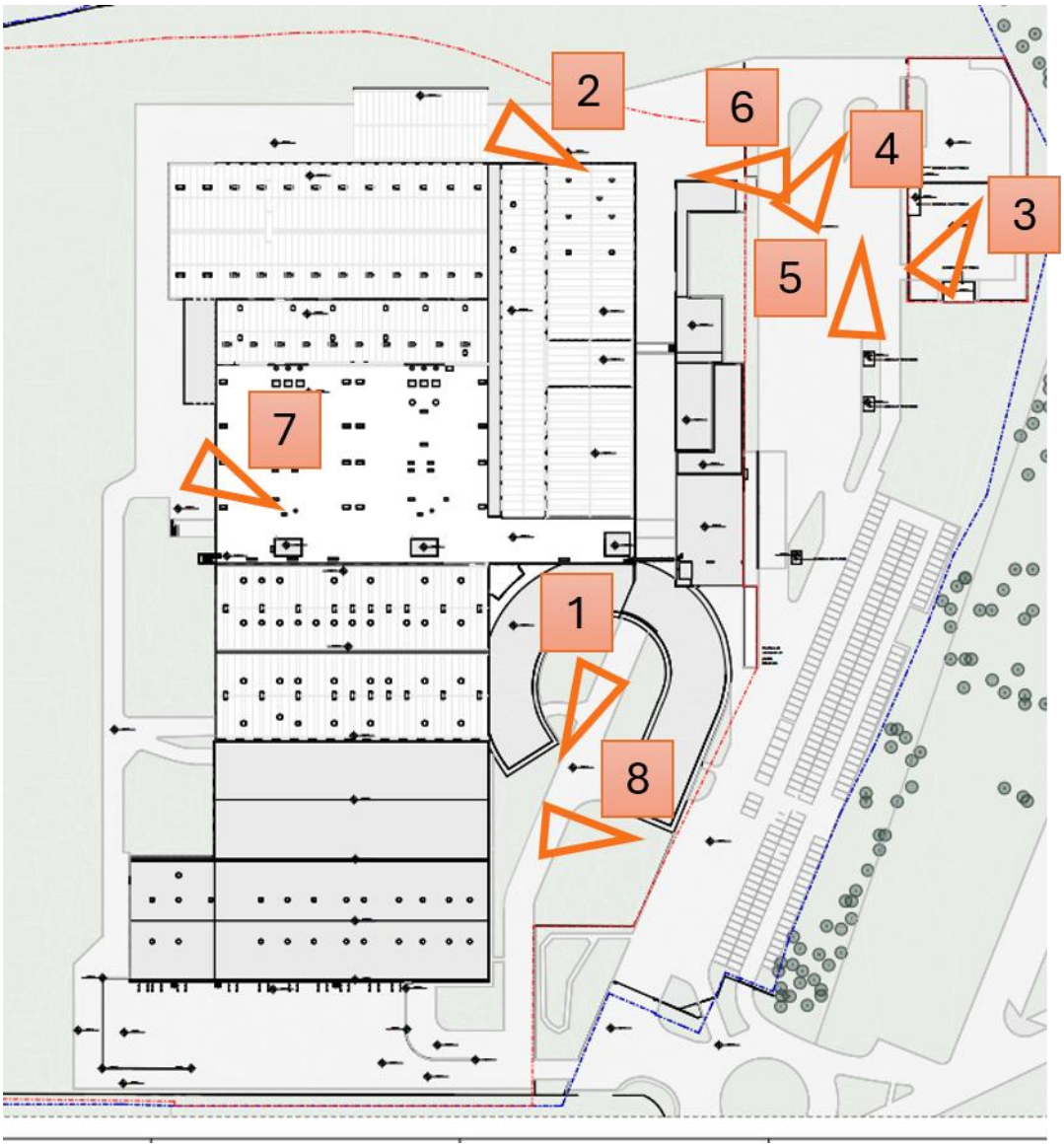


Figura 4-12 planimetria dello stato e coni ottici.

1

2

3

4

5

6

7

8

--

5. QUADRO PROGRAMMATICO

5.1 Caratteristiche del contesto di inserimento dei siti di intervento

Il sito di intervento, come già definito, ricade nell'Area Industriale di Treviglio. Nelle immediate vicinanze si trovano pochi centri abitati, alcuni campi coltivati e aree verdi.

5.1.1 Uso del suolo

Di seguito si riporta un estratto della carta di uso del suolo estrapolata dal Geoportale Regione Lombardia: "Uso e copertura del suolo 2023 (DUSAF 7.0)".

Come si può notare esaminando la carta di uso del suolo, l'area di intervento ricade nell'ambito "**insediamenti industriali, artigianali, commerciali**" ed è circondato da aree categorizzate come "reti stradali e spazi accessori" e "aree verdi incolte" e "cespuglieti in aree agricole abbandonate". Il territorio agricolo è principalmente adibito seminativi semplici.

L'uso e copertura del suolo DUSAF 2021 risulta essere compatibile con l'intervento di Data Center in progetto.

Con riferimento alla richiesta di osservazione 6.3 formulata dal MASE, si precisa che nell'area oggetto di intervento non risultano presenti superfici a destinazione agricola né superfici agricole trasformate, come evidenziato nell'estratto cartografico DUSAF.

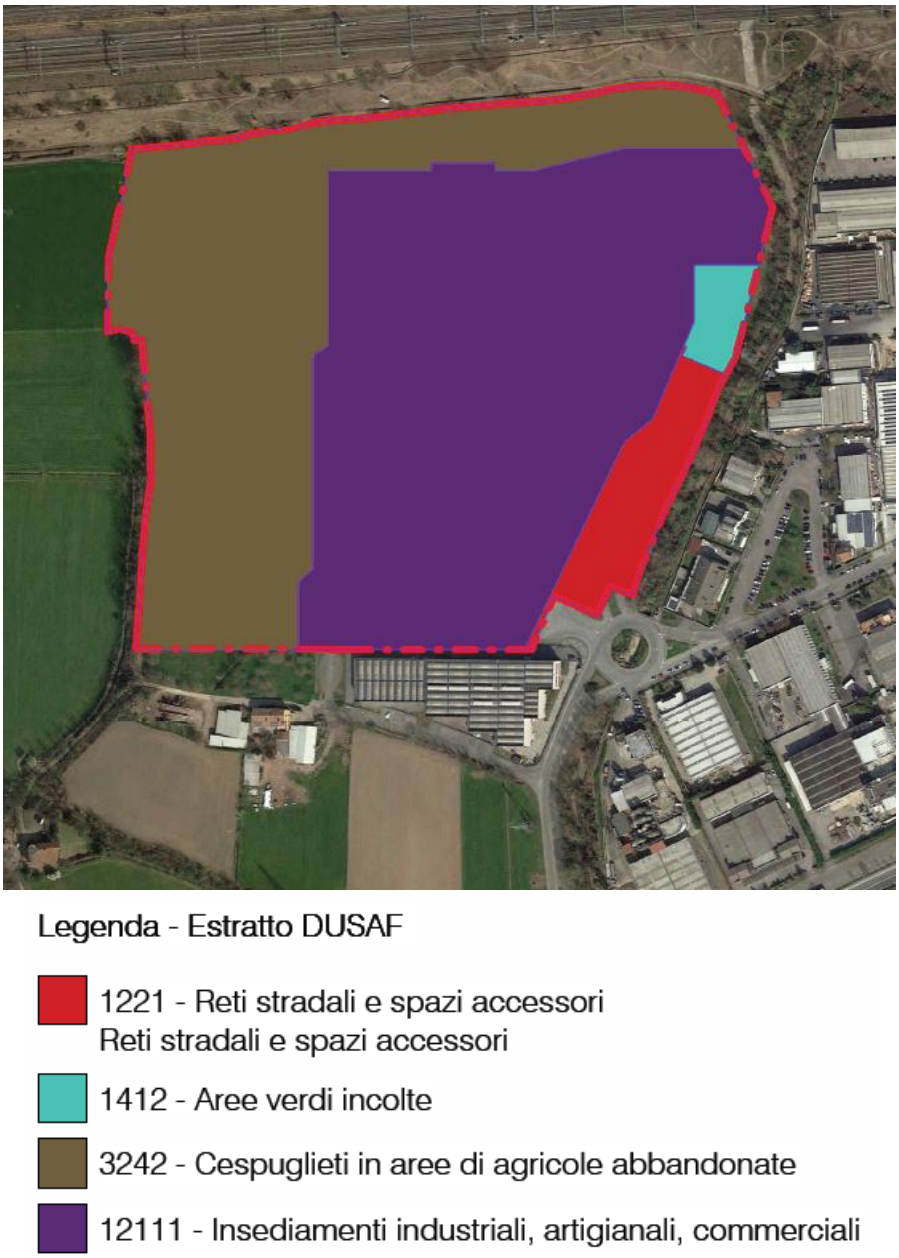


Figura 5-1 - Planimetria Estratto DUSAF 7.0 - Uso copertura del suolo - Stato di Fatto

5.1.2 Mobilità

Il polo industriale si sviluppa in un'area delimitata da due importanti vie di comunicazione che interessano il comune di Treviglio: a sud l'autostrada A35 BreBeMi, con la quale è collegato direttamente dal casello autostradale posto a pochi km; a nord la linea ferroviaria extraurbana S5, che collega Treviglio con Varese, passando per Milano. La stazione ferroviaria è posta a meno di 3 km dal sito di intervento.

Oltre a queste due importanti vie di comunicazione, il polo industriale è altresì in prossimità della strada provinciale SP472, che proviene da Lodi e collega il comune di Treviglio con la città di Bergamo. Il centro abitato è interessato, a nord, dalla Strada Provinciale ex Strada Statale 11 Padana Superiore e dalla Strada Provinciale ex Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola, che collega Treviglio direttamente a Bergamo.

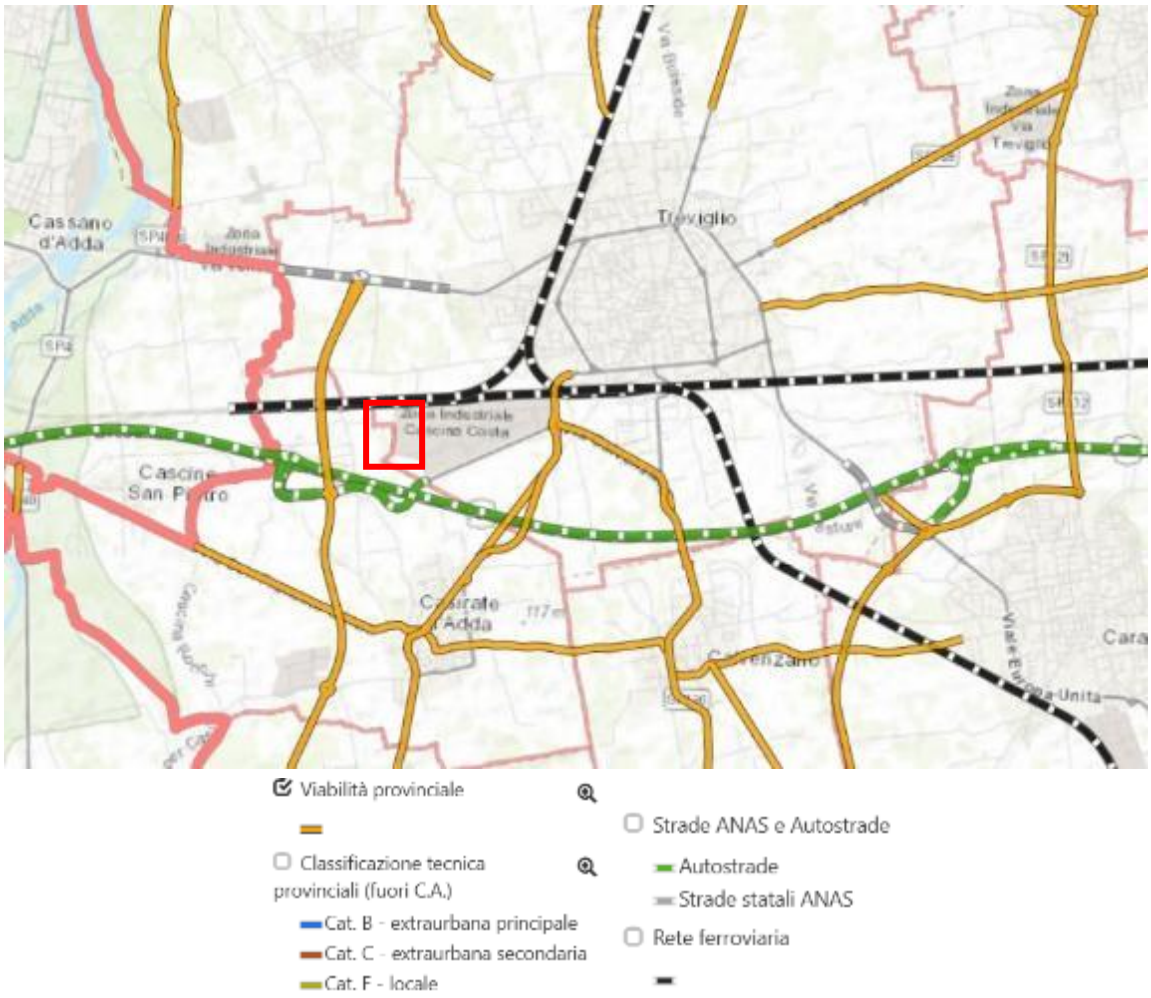


Figura 5-2: Viabilità provinciale, strutture e impianti elettrici Fonte: SITer Provincia di Bergamo

5.2 Linee Guida MASE – agosto 2024

Nel mese di agosto 2024, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha emanato un documento tecnico di riferimento volto a fornire linee guida operative e metodologiche per la valutazione ambientale dei Data Center sul territorio nazionale. Tale documento si inserisce nel quadro normativo definito dalla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche, con l'obiettivo di chiarire le modalità di

adempimento degli obblighi previsti in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di verifica di assoggettabilità.

Le linee guida intendono definire un approccio unitario alla valutazione dei progetti di Data Center, fornendo criteri tecnici, metodologie di analisi e indirizzi procedurali per garantire un'adeguata tutela ambientale e sanitaria, in coerenza con i principi della Direttiva 2011/92/UE e del citato decreto legislativo.

Particolare attenzione è rivolta ai Data Center dotati di gruppi elettrogeni di emergenza con potenza termica superiore a 50 MWt, in quanto principali fonti di pressione ambientale. Gli impatti più rilevanti derivano infatti dal funzionamento dei generatori di emergenza, dal consumo di suolo, dai prelievi idrici e dalle emissioni sonore, elementi che concorrono a definire il profilo di sostenibilità complessiva dell'impianto.

Un Data Center rientra tra le attività soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) quando la potenza termica nominale complessiva dei gruppi elettrogeni di emergenza supera i 50 MW.

In tali casi, il provvedimento di VIA è integrato nell'AIA e in ogni altro titolo abilitativo, ai sensi dell'art. 26, comma 1, del D.Lgs. 152/2006.

Le soglie di assoggettamento alle diverse procedure sono così definite:

1. Verifica di assoggettabilità a VIA – per potenze comprese tra 50 MW e 150 MW termici, di competenza statale (Allegato II-bis);
2. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – per potenze superiori a 150 MW termici, anch'essa di competenza statale (Allegato II).

Nella fase istruttoria, assumono rilievo particolare il consumo di suolo, soprattutto in aree a elevata criticità territoriale, e lo stato della qualità dell'aria, con specifico riferimento alle zone interessate da procedure di infrazione comunitaria in materia di superamento dei limiti emissivi.

La valutazione ambientale deve considerare in maniera integrata tutti gli impatti significativi, diretti e indiretti, riconducibili al progetto, estendendosi ai seguenti fattori:

- Popolazione e salute umana;
- Biodiversità, con attenzione alle specie e agli habitat protetti ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE;
- Suolo, acqua, aria e clima;
- Patrimonio culturale, beni materiali e paesaggio;
- Interazioni tra fattori ambientali e vulnerabilità del progetto rispetto a incidenti rilevanti o calamità naturali.

Le linee guida individuano alcuni ambiti di analisi ritenuti prioritari nella redazione dello SIA o dello SPA:

- Aspetti progettuali: analisi delle alternative localizzative e tecnologiche, privilegiando aree dismesse (brownfield) e soluzioni a ridotto impatto ambientale; utilizzo delle migliori tecnologie disponibili

(BAT) e applicazione di metodologie di Life Cycle Assessment (LCA); valutazione del recupero termico e dell'impiego di fonti geotermiche per il raffreddamento.

- Aspetti sanitari: per impianti con potenza termica superiore a 300 MW, è obbligatoria la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS); per potenze inferiori, è richiesta l'identificazione della popolazione potenzialmente esposta e l'analisi dei principali indicatori di salute pubblica (mortalità, ricoveri ospedalieri, incidenza di patologie).
- Emissioni in atmosfera: valutazione dello stato della qualità dell'aria e modellizzazione della dispersione degli inquinanti (anche su base short term), integrata da analisi di climate proofing.
- Tutele ecologiche e biodiversità: obbligo di predisporre lo screening di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) o la VIncA completa per progetti che possono incidere sulla Rete Natura 2000 o su habitat e specie protette.
- Impatti cumulativi: analisi degli effetti sinergici e delle interazioni ambientali con altre infrastrutture o Data Center presenti sul territorio, con particolare attenzione alle emissioni complessive derivanti dalle attività manutentive dei gruppi elettrogeni.

Le linee guida sottolineano l'importanza di predisporre un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) che accompagni l'intero ciclo di vita dell'impianto, al fine di verificare nel tempo la coerenza tra le prestazioni ambientali previste e quelle effettivamente conseguite. Il monitoraggio deve includere indicatori riferiti a emissioni atmosferiche, rumore, consumo energetico, uso idrico e qualità del suolo, consentendo una valutazione dinamica e continuativa degli effetti dell'infrastruttura sul contesto ambientale.

Le Linee Guida MASE 2024 rappresentano un quadro metodologico di riferimento per garantire che la realizzazione dei Data Center avvenga nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, efficienza energetica e tutela della salute pubblica, assicurando allo stesso tempo trasparenza procedurale e armonizzazione normativa a livello nazionale.

5.3Linee Guida MASE – agosto 2026 (PUCD)

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), attraverso i Dipartimenti Sviluppo Sostenibile ed Energia, ha pubblicato le indicazioni operative relative al nuovo regime autorizzativo per la realizzazione, l'ampliamento e l'esercizio dei data center, introdotto dal decreto-legge 20 febbraio 2026, n. 21, convertito con modificazioni dalla legge 10 aprile 2026, n. 49 (cosiddetto "Decreto Bollette").

Il documento definisce gli indirizzi operativi per l'applicazione del *Procedimento Unico Centri Dati (PUCD)* e fornisce chiarimenti in merito agli aspetti del procedimento che sono stati oggetto di specifici quesiti pervenuti al MASE. Le indicazioni sono finalizzate a supportare gli operatori nella corretta predisposizione e presentazione delle istanze, assicurandone la procedibilità e contribuendo alla semplificazione dell'azione amministrativa e alla riduzione dei tempi necessari alla conclusione dei procedimenti.

Con riferimento alle tempistiche procedimentali, il PUCD è caratterizzato da una durata massima non superiore a dieci mesi, decorrenti dalla data di comunicazione dell'attestazione di completezza della documentazione presentata. Nell'ambito del procedimento unico, i termini previsti per le valutazioni di impatto ambientale (VIA) sono dimezzati. Il termine complessivo di dieci mesi può essere prorogato esclusivamente in presenza di circostanze eccezionali connesse alla complessità, all'ubicazione, alla portata o alla natura del progetto, per un periodo comunque non superiore a tre mesi.

Il procedimento è a titolo oneroso. Al momento della presentazione dell'istanza, il proponente è tenuto ad allegare le attestazioni relative al pagamento degli oneri istruttori previsti per la VIA e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), nonché le quietanze relative agli ulteriori titoli abilitativi eventualmente necessari. Per gli oneri relativi a VIA e AIA sono previsti due distinti bonifici bancari, da effettuare in favore della Tesoreria Centrale di Roma. Nella fase transitoria, in attesa dello sviluppo di una piattaforma online dedicata, la presentazione dell'istanza e della relativa documentazione avviene secondo modalità differenziate in funzione della dimensione complessiva dei file.

All'istanza deve inoltre essere allegato l'elenco dettagliato di tutti gli ulteriori titoli autorizzativi necessari e la relativa documentazione tecnica prevista dalle specifiche normative di settore. La responsabilità in merito alla veridicità delle dichiarazioni rese e degli impegni assunti nell'ambito dell'istanza ricade sul richiedente.

Un presupposto necessario e preliminare all'avvio del PUCD è costituito dalla conformità urbanistica dell'intervento rispetto agli strumenti urbanistici comunali vigenti. L'autorizzazione unica rilasciata nell'ambito del procedimento non assume valore di variante agli strumenti urbanistici comunali. I titoli edilizi sono ricompresi nel procedimento unico e, conseguentemente, il proponente deve presentare già in sede di istanza un progetto edilizio completo degli elaborati tecnici richiesti dalla normativa di riferimento.

Per quanto riguarda le opere di connessione alla rete elettrica, l'autorizzazione nell'ambito del PUCD comprende l'impianto del centro dati e le relative reti di connessione di utenza, quali i cavidotti, mentre sono

escluse le opere di rete proprie che il distributore o Terna definiscono nell'ambito della proposta di connessione (STMG).

Al fine di consentire l'avvio della realizzazione dell'impianto anche nelle more della definizione della connessione definitiva, è prevista la possibilità di ricorrere inizialmente a una soluzione temporanea di connessione in media tensione. In tale circostanza sono individuate due possibili modalità procedurali. Nel primo caso, qualora il progetto definitivo di Terna venga acquisito nel corso dell'istruttoria, il proponente procede all'integrazione della documentazione progettuale; il procedimento può conseguentemente prolungarsi, ma l'autorizzazione rilasciata risulta completa e definitiva. Nel secondo caso, il procedimento può concludersi con un'autorizzazione parziale, limitata alla costruzione del centro dati e al relativo esercizio entro la potenza resa disponibile dalla connessione temporanea. Una volta acquisito il progetto definitivo di Terna, il proponente deve quindi presentare una richiesta di variante al PUCD finalizzata all'autorizzazione dell'opera di connessione definitiva e all'estensione dell'esercizio alla piena potenza prevista.

Le indicazioni operative disciplinano infine la gestione delle modifiche progettuali e delle varianti. Le modifiche apportate nel corso dell'istruttoria sono valutate caso per caso. Qualora la modifica risulti significativa, il richiedente è tenuto ad aggiornare la documentazione progettuale e istruttoria; in tali circostanze, i termini del procedimento possono essere riavviati, al fine di consentire lo svolgimento della nuova istruttoria e, ove necessario, delle ulteriori fasi di pubblicazione e consultazione pubblica.

Le modifiche intervenute successivamente al rilascio dell'autorizzazione, qualora rientrino nell'ambito delle autorizzazioni oggetto del procedimento, non possono invece essere gestite mediante una procedura semplificata nell'ambito del procedimento già concluso. In particolare, interventi quali l'ampliamento fisico del centro dati richiedono l'attivazione di un nuovo e autonomo Procedimento Unico Centri Dati (PUCD).

5.4 La Pianificazione Regionale

5.4.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ed è entrato in vigore il 28 gennaio 2026 con la pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, Serie Avvisi e Concorsi n. 5 del 28 gennaio 2026.

I contenuti e i criteri dell'integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato sono interamente confluiti negli elaborati del PTR. Il PTR può

essere oggetto di aggiornamento annuale, oppure di adeguamento, in casi particolari disciplinati dalla legge (art. 22 della l.r. 12/2005). Con delibera n. 6037 del 20 aprile 2026, la Giunta regionale ha approvato l'Adeguamento del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi dell'art. 22, comma 1 bis della l.r. 11 marzo 2005 n. 12, pubblicato sul BURL serie ordinaria n. 18 del 29 aprile 2026.).

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. n. 12 del 2005 per il governo del territorio, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (d.lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"). Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

5.4.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) diviene sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà e identità.

A seguito di un'attenta analisi del PTR e PPR vigente si riportano gli aspetti che contribuiscono ad inquadrare il comparto di studio nello strumento di pianificazione di livello regionale al fine di dimostrarne la coerenza.

Si riportano di seguito gli estratti di alcune tavole del PPR, nonché di obiettivi ed indirizzi che si ritengono significativi per la definizione del presente Quadro Programmatico.

L'intervento di realizzazione di Data Center risulta compatibile con la pianificazione Regionale.

5.4.2.1 Tavola A – Ambiti Geografici E Unità Tipologiche Di Paesaggio

Figura 5-3 - estratto tavola A – "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (in rosso il sito)

Come si evince dall'estratto della tavola A – "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" sopra riportata l'area oggetto di intervento ricade nei paesaggi della pianura cerealicola.

5.4.2.2 Tavola B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico

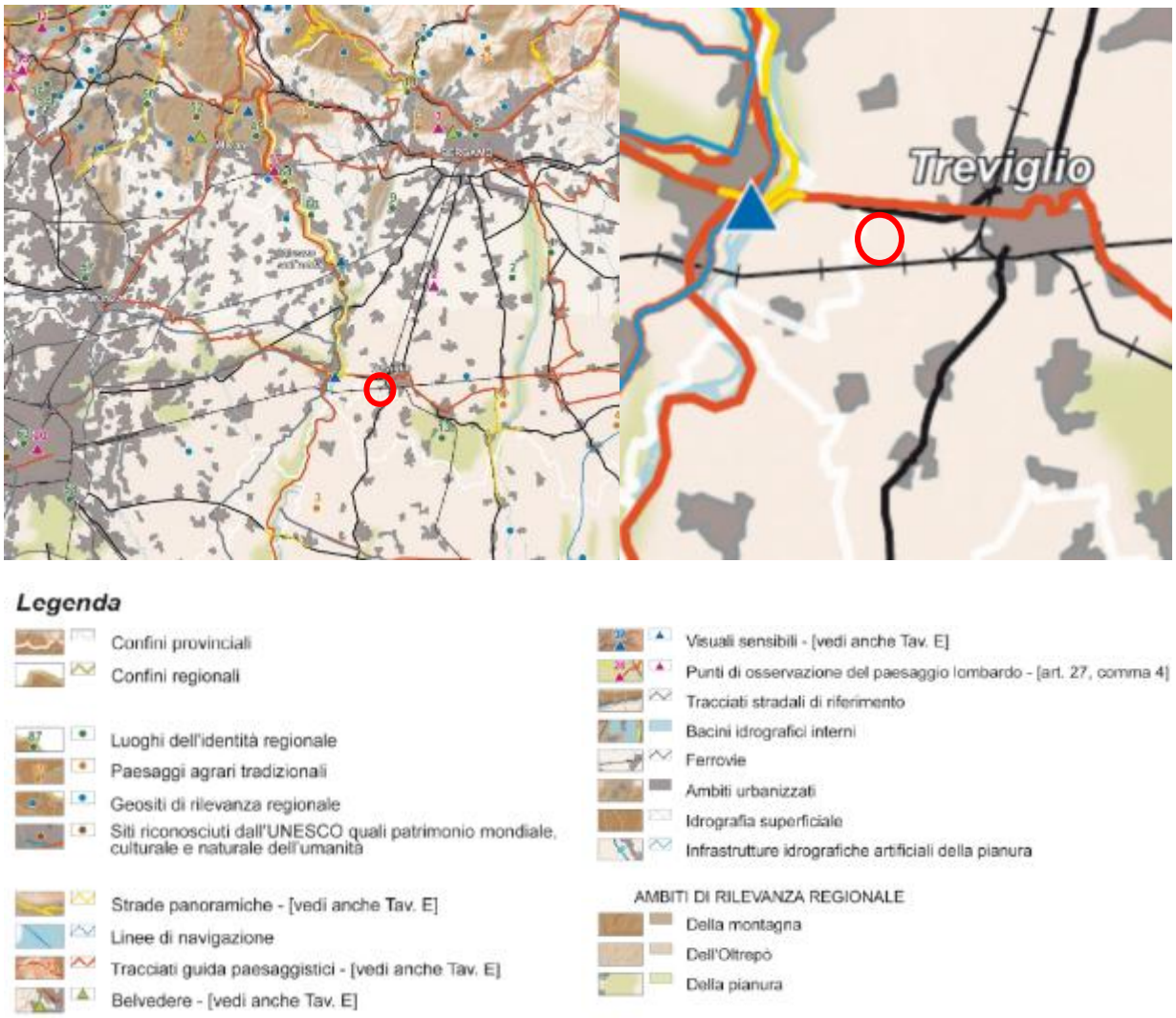


Figura 5-4 - estratto tavola B – "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" (in rosso il sito)

Come si evince dall'estratto della tavola B – "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" sopra riportata, l'area oggetto di intervento non risulta essere interessata dalla presenza di elementi identificativi o percorsi di interesse paesaggistico.

5.4.2.3 Tavola C – Istituzioni per la tutela della natura

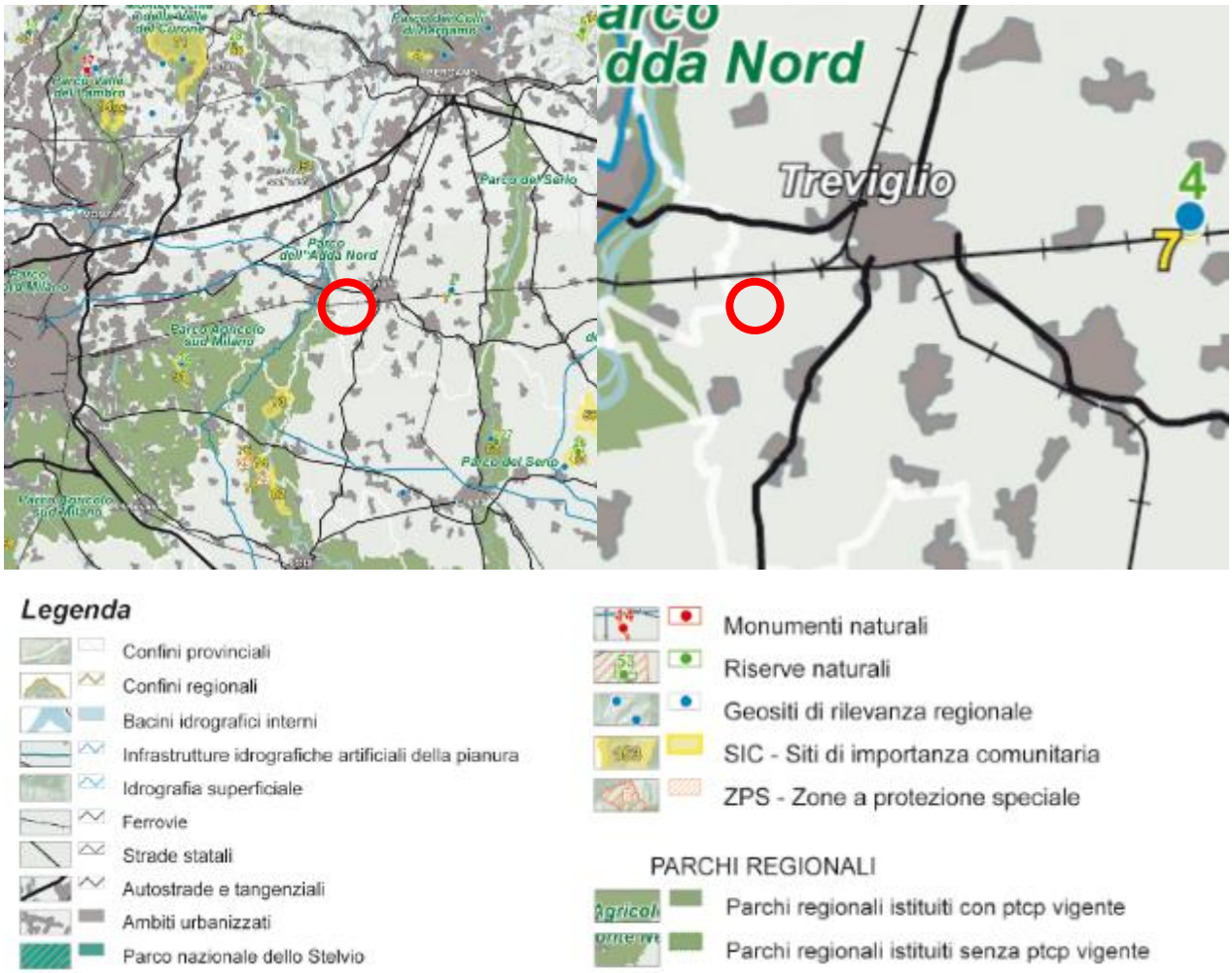


Figura 5-5 - estratto tavola C – "Istruzioni per la tutela della natura" (in rosso il sito)

Come si evince dall'estratto della tavola C – "Istituzioni per la tutela della natura", l'area oggetto di intervento non risulta essere interessata da aree di tutela della natura. Tuttavia, nei pressi del sito si trova il Parco Regionale Nazionale dell'Adda Nord, che è situato a circa 3,5 km a ovest del sito di interesse.

Il SIC più vicino al sito dista a quasi 10 km ed è denominato "Bosco e Lanca di Comazzo - IT 2090002" indicato col numero 73 sulla mappa.

5.4.2.4 Tavola D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica

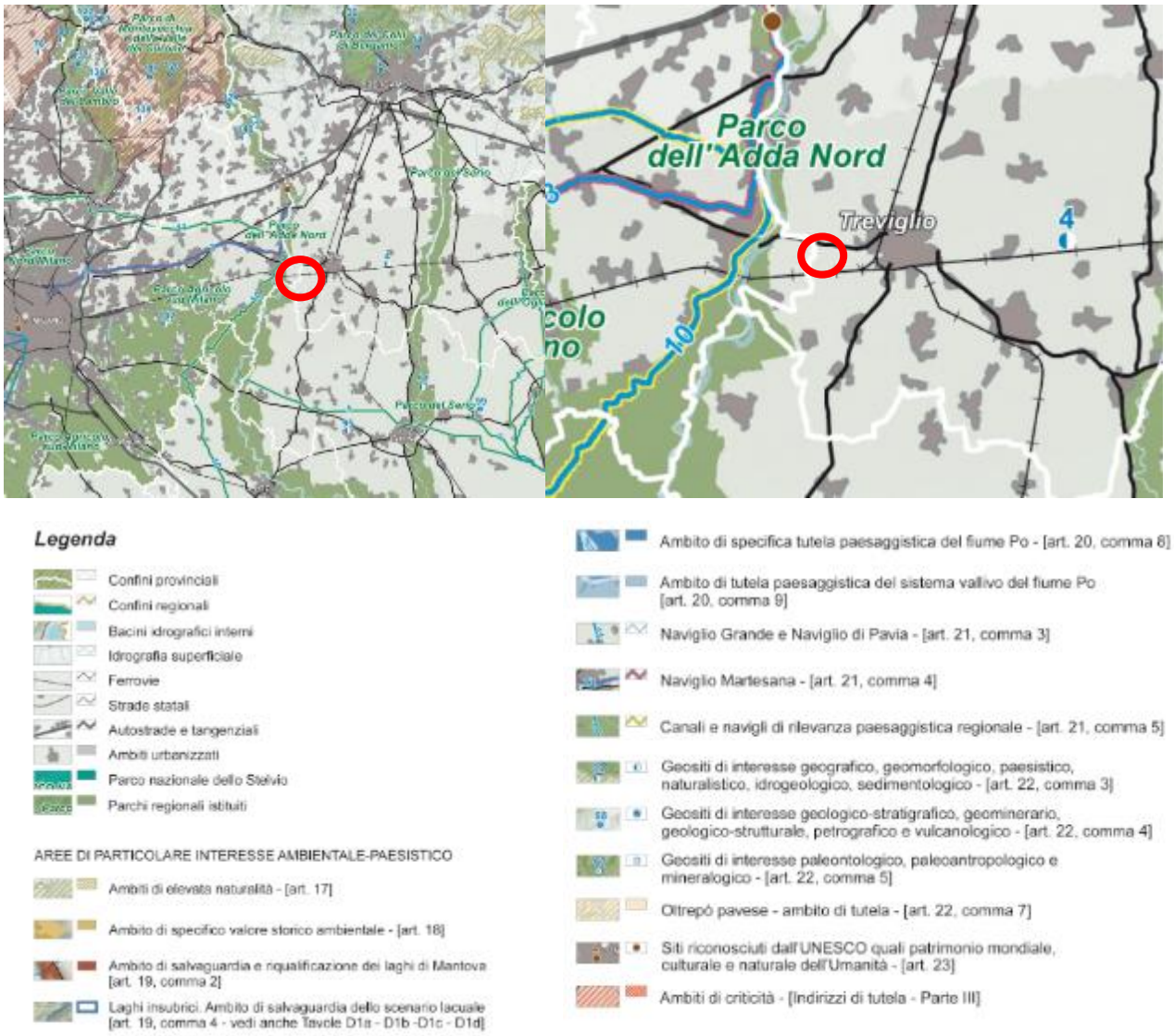


Figura 5-6 - estratto tavola D – "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica" (in rosso il sito)

Come si evince dall'estratto della tavola D – "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica", l'area oggetto di intervento non risulta essere interessata da aree di particolare interesse ambientale – paesistico.

5.4.2.5 Tavola E – Viabilità di rilevanza paesaggistica

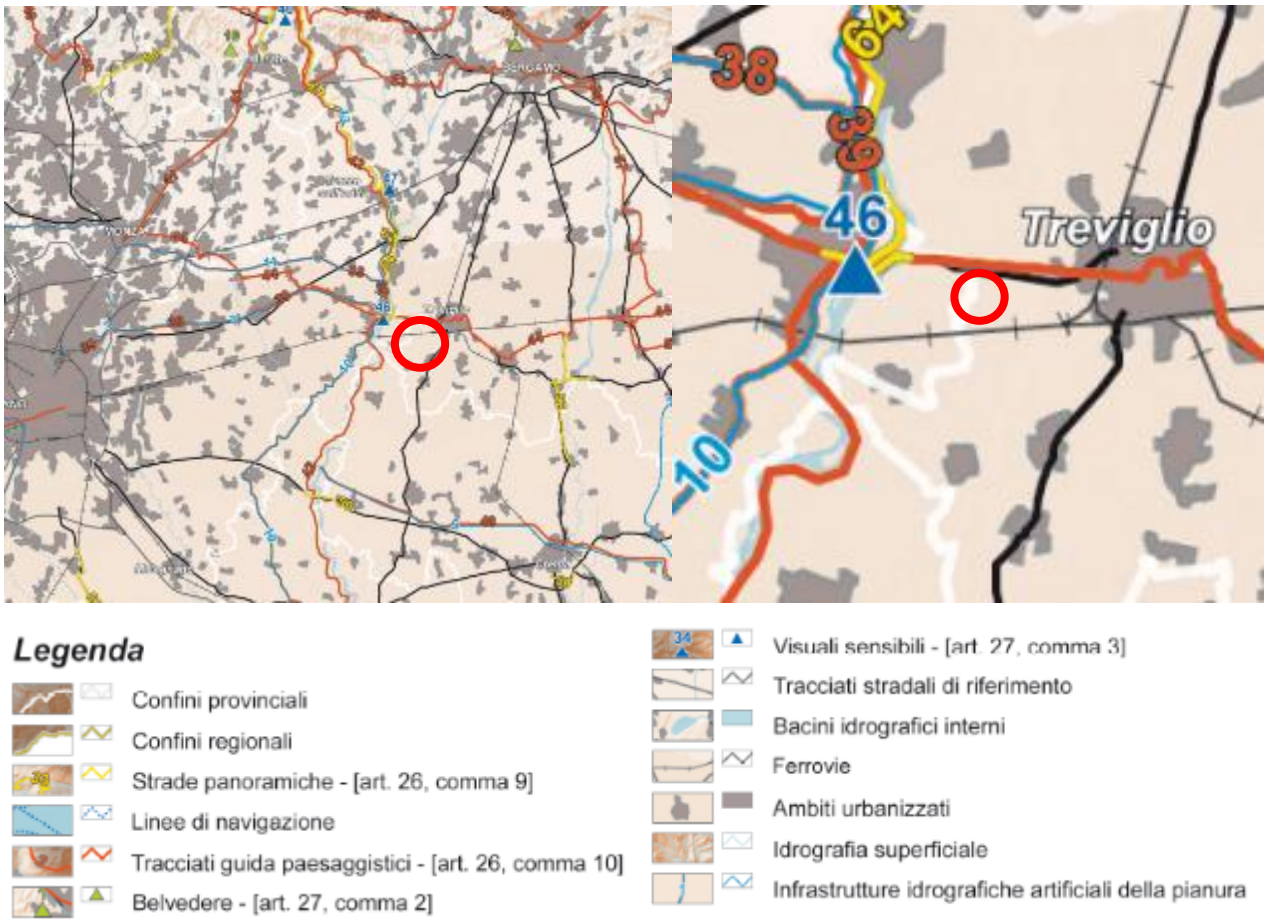


Figura 5-7 - estratto tavola E – "Viabilità di rilevanza paesaggistica" (in rosso il sito)

Come si evince dall'estratto della tavola E – "Viabilità di rilevanza paesaggistica" sopra riportata, l'area oggetto di intervento non risulta interferire con elementi di viabilità di rilevanza paesaggistica.

5.4.3 Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale (RER) della Lombardia è un'infrastruttura prioritaria, riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale (PTR), che ha lo scopo di tutelare e gestire la biodiversità e i servizi ecosistemici sul territorio. Si tratta di una rete di habitat, aree protette (come parchi, riserve e monumenti naturali) e altre forme di tutela come i Siti Natura 2000, i PLIS interconnessa da corridoi ecologici, concepita per garantire la sopravvivenza delle specie e la funzionalità degli ecosistemi, nonché per orientare la pianificazione locale e regionale verso uno sviluppo sostenibile. Con la deliberazione n. 10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale

La RER è stata realizzata con i seguenti obiettivi generali:

- fornire al PTR un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e di debolezza, di opportunità e di minacce presenti sul territorio governato;
- aiutare il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le priorità e a fissare target specifici in modo che possano tenere conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;
- fornire alle autorità regionali impegnate nei processi di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione d'incidenza uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- consolidare e potenziare adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi ed aree di particolare interesse naturalistico esterni al sistema di aree soggette a tutela ambientale;
- individuare e riconoscere le "Aree prioritarie per la biodiversità";
- individuare un insieme di aree (elementi primari e di secondo livello) e azioni per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- fornire uno scenario ecosistemico di riferimento su scala regionale e i collegamenti funzionali per:
- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette regionali e nazionali e dei siti della Rete Natura 2000;
- l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- prevedere interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione e più in generale identificare gli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;
- riconoscere le reti ecologiche di livello provinciale e locale e fornire strumenti agli Enti gestori di competenza per futuri aggiornamenti e integrazioni.

5.4.3.1 Rete Ecologica Regionale – Settore 92 "Bassa Pianura Bergamasca"

Il territorio di Treviglio ricade nel Settore 92 – Bassa Pianura Bergamasca della Rete Ecologica Regionale (RER), caratterizzato da un territorio fortemente antropizzato, nel quale la continuità ecologica è condizionata dalla presenza di aree urbane e da una fitta rete di infrastrutture lineari.

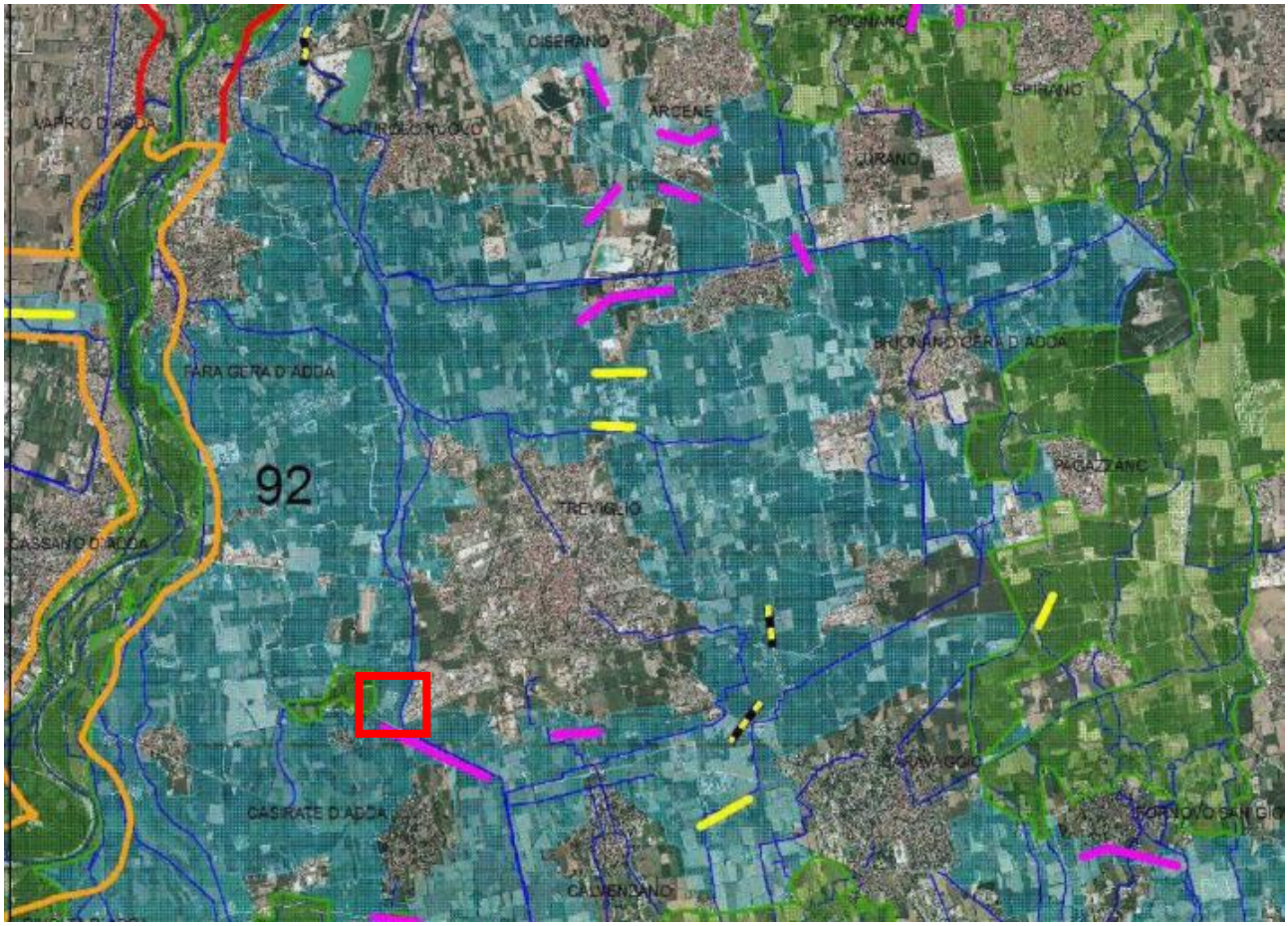


Figura 5-8 3.6.3.1 Rete Ecologica Regionale – Settore 92 "Bassa Pianura Bergamasca"

N
1:75.000

Base cartografica:
Ortofoto 2003 Compagnia Generale di Riprese Aeree e banche dati prodotte da Regione Lombardia - Infrastruttura per l'Informazione Territoriale

ELEMENTI PRIMARI DELLA RER
- varco da deframmentare
- varco da tenere
- varco da tenere e deframmentare
- corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
- corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- elementi di primo livello della RER

ALTRI ELEMENTI
- griglia di riferimento
- reticolo idrografico
- elementi di secondo livello della RER
- comuni

RegioneLombardia
Qualità dell'Ambiente
Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Tra gli elementi di maggiore rilevanza ecologica del settore si distingue la Fascia centrale dei Fontanili, caratterizzata dalla presenza di fontanili, rogge, canali irrigui, zone umide, fasce boschive residue, prati e ambienti agricoli, che costituisce un ambito strategico per la conservazione della biodiversità della pianura lombarda. Nel settore sono inoltre individuati come elementi primari i corridoi ecologici rappresentati dai fiumi Adda, Brembo e Serio e dalla Dorsale Verde Nord Milano.

Con specifico riferimento all'area di Treviglio, la RER individua tra gli elementi di secondo livello l'area di importanza per la biodiversità AR31 – Fontanili intorno a Treviglio e i Boschi di scarpata del Trevigliese. Sono inoltre individuati specifici varchi ecologici, alcuni dei quali interessano direttamente il territorio comunale di Treviglio. In particolare, viene indicato un varco da deframmentare in corrispondenza della strada statale che attraversa l'area da nord a sud e interseca la roggia di Mezzo, nonché diversi varchi da mantenere localizzati a nord di Treviglio, lungo la linea ferroviaria Treviglio-Bergamo e lungo la viabilità di collegamento con Bergamo. Sono inoltre segnalati varchi da mantenere lungo la direttrice Treviglio–Arzago d'Adda, in corrispondenza della roggia Vailate, e lungo la direttrice Treviglio–Calvenzano, in corrispondenza della roggia Castolda.

Le indicazioni della RER evidenziano la necessità di mantenere e incrementare la connettività ecologica, attraverso interventi di deframmentazione, conservazione dei varchi esistenti e tutela degli elementi naturali e seminaturali ancora presenti.

Per gli elementi di **secondo livello**, nel quale, come evidenziato dalla figura, ricade l'area di intervento, viene indicata in particolare la conservazione delle fasce boschive residue, dei prati stabili, delle fasce ecotonali e del mosaico agricolo, nonché una gestione naturalistica della rete idrica minore.

Gli elementi di secondo livello costituiscono ambiti complementari di permeabilità ecologica in ambito planiziale in appoggio alle Aree prioritarie per la biodiversità, forniti come orientamento per le pianificazioni di livello sub-regionale.

In relazione alle infrastrutture lineari e alle aree urbanizzate, considerate tra le principali criticità del settore, la RER prevede l'adozione di interventi di mitigazione e di inserimento ambientale per le opere suscettibili di incrementare la frammentazione ecologica, favorendo al contempo la connessione tra le aree sorgente e il mantenimento dei varchi ancora attivi.

5.4.4 Il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)

Il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) è lo strumento di pianificazione e programmazione della Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, mirato a ridurre le emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente. **Il PRIA, approvato nel 2013 (con DGR n° 593 del 6/9/2013)**

e aggiornato nel 2018 (con DGR n° 448 del 2/8/2018), individua tre macrosettori di intervento\: Trasporti su strada e mobilità, Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia, Attività agricole e forestali.

5.4.5 Il Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC)

Il Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) costituisce lo strumento di pianificazione regionale della Lombardia che integra le politiche sull'energia con quelle ambientali e climatiche. In sostanza è una "guida" strategica per indirizzare le politiche regionali verso la riduzione dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici. **Il PREAC sostituisce/aggiorna il precedente PEAR (Programma Energetico Ambientale Regionale) del 2015. Il Programma vero e proprio (il PREAC) è stato approvato definitivamente dalla Giunta regionale con la deliberazione (DGR) n. 7553 del 15 dicembre 2022.**

Il PREAC si propone di guidare la Lombardia verso un modello di sviluppo più sostenibile, attraverso tre macro-obiettivi principali: la riduzione delle emissioni di gas serra, l'aumento dell'efficienza energetica, e la crescita dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.

Nel dettaglio, la Regione si impegna a raggiungere, entro il 2030, una riduzione delle emissioni climalteranti del 43,8% rispetto ai livelli del 2005, per il settore cosiddetto "non ETS" (cioè quello non coperto dal sistema europeo di scambio delle quote di emissione). Questo traguardo risponde all'urgenza di contenere gli effetti del cambiamento climatico e si affianca a un altro obiettivo fondamentale: la diminuzione dei consumi energetici finali del 35,2%, attraverso politiche di efficienza in ambiti come l'edilizia, l'industria e i trasporti.

Accanto alla riduzione dei consumi e delle emissioni, il terzo pilastro del programma è rappresentato dalla promozione delle fonti rinnovabili, con l'obiettivo di coprire almeno il 35,8% del consumo finale di energia regionale attraverso tecnologie sostenibili come il fotovoltaico, l'eolico, le biomasse e il teleriscaldamento efficiente.

Oltre alla mitigazione degli impatti ambientali, il PREAC pone attenzione anche all'adattamento ai cambiamenti climatici, proponendo misure per aumentare la resilienza del territorio lombardo rispetto a fenomeni estremi, come ondate di calore, siccità, alluvioni e altri eventi legati alla crisi climatica.

Il Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) della Regione Lombardia si sviluppa attraverso una serie di Misure operative, definite in stretta coerenza con gli obiettivi strategici stabiliti dall'Atto di Indirizzo del Consiglio Regionale. Queste misure rappresentano le linee di intervento prioritarie individuate

anche in applicazione dell'articolo 30 della legge regionale n. 26 del 2003, e sono finalizzate a raggiungere entro il 2030 i target di riduzione delle emissioni climalteranti.

Per stimare con precisione il contributo di ciascuna misura alla riduzione complessiva delle emissioni, Regione Lombardia si è avvalsa di uno strumento di modellazione avanzato sviluppato dalla Fondazione Politecnico di Milano: il MoSEL30 (Modello regionale Scenari Energetici 2030). Questo modello consente di simulare l'impatto delle politiche energetiche e climatiche regionali in termini quantitativi, permettendo così una pianificazione basata su dati concreti e scenari realistici.

L'Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio Regionale, ha tracciato la visione di lungo periodo che guida l'intero PREAC: fare della Lombardia una regione a emissioni nette zero entro il 2050. Un obiettivo ambizioso, che non si limita alla decarbonizzazione, ma intende anche promuovere un modello di sviluppo economicamente competitivo e ambientalmente sostenibile, in grado di rafforzare la posizione della Lombardia come territorio d'avanguardia nell'attuazione delle politiche climatiche.

Consapevole del fatto che molti strumenti fondamentali – come la leva fiscale o le dinamiche del mercato energetico – sono definiti a livello nazionale o sovranazionale, la Regione ha scelto di concentrare il proprio intervento su quattro direttrici principali, sulle quali costruire un'azione efficace e coerente:

1. **Riduzione dei consumi energetici** attraverso l'aumento dell'efficienza in tutti i settori di uso finale (industria, edilizia, trasporti, ecc.);
2. **Sviluppo delle fonti rinnovabili locali** e promozione di modelli di **autoconsumo energetico**, anche tramite comunità energetiche e impianti distribuiti;
3. **Sostegno alla competitività del sistema produttivo**, attraverso investimenti in ricerca, innovazione e tecnologie verdi, con l'obiettivo di accelerare la transizione verso una **green economy**;
4. **Adattamento e resilienza del territorio** di fronte agli effetti già in atto dei cambiamenti climatici, tramite politiche mirate alla gestione del rischio e alla protezione degli ecosistemi e delle comunità locali.

Attraverso questo approccio integrato e multidimensionale, il PREAC si propone non solo di ridurre l'impatto ambientale della regione, ma anche di promuovere **una trasformazione strutturale del modello energetico, produttivo e sociale lombardo**.

Lo schema di articolazione del PREAC rispetto agli obiettivi e ai target è illustrato nella Figura 5-9.

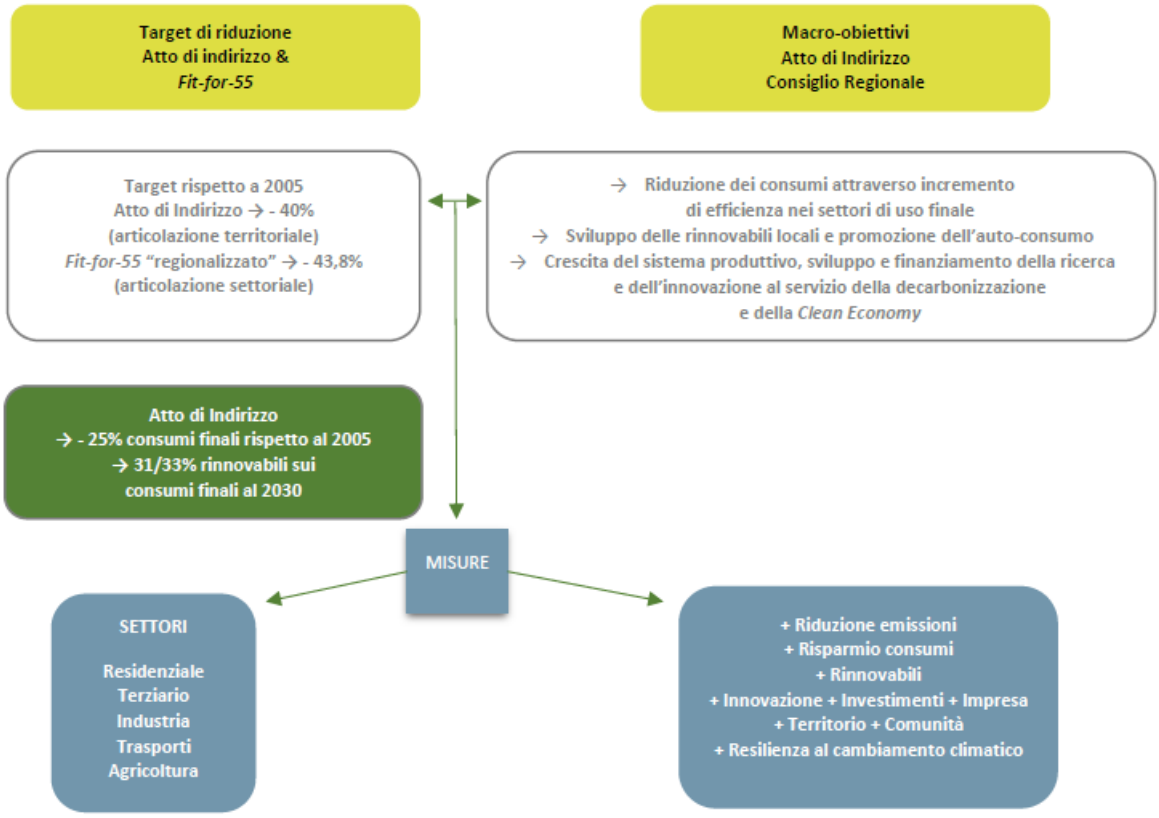


Figura 5-9: Schema di articolazione Obiettivi-Target

Tra le azioni del PREAC, c'è quella dello sfruttamento della risorsa fotovoltaica.

Infatti, il PREAC individua precise priorità rispetto alle diverse possibili installazioni. La massima priorità deve essere data all'installazione di impianti sui tetti degli edifici residenziali, produttivi e terziari. Le necessità di sviluppo del settore impongono comunque di installare impianti anche al suolo, anche per il minor costo di produzione garantito dagli impianti "utility scale"; in questo caso, tuttavia, dovrà essere data priorità alle aree già degradate, quali cave, siti oggetto di bonifica, discariche esaurite, aree industriali dismesse, come già esplicitamente indicato nelle norme nazionali.

Per un più equilibrato sviluppo del sistema energetico, sarà da promuovere specificamente lo sviluppo di impianti per l'autoconsumo, anche supportati da sistemi di storage: questi sistemi potrebbero avere un buono sviluppo anche in ambito industriale.

Il modello MoSEL30 individua come soluzione ottimale per il conseguimento degli obiettivi PREAC l'installazione di nuovo fotovoltaico su coperture per una potenza complessiva annua di 753 MW, suddiviso in 160 MW/anno (circa 1 milioni di m2) per le villette, 306 MW/anno (circa 2 milioni di m2) per i condomini, 100 MW/anno (circa 0,7 milioni di m2) per il terziario e 187 MW/anno (circa 1,25 milioni di m2) per l'industria.

L'obiettivo complessivo di installazione di 753 MW all'anno sui tetti degli edifici lombardi entro il 2030 viene assunto come obiettivo PREAC. L'obiettivo è compatibile con la disponibilità di superfici sul territorio.

5.4.6 Inquadramento Idrografico: PTA – PGRA - P.A.I.

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** è lo strumento di pianificazione per la tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. L'atto di Indirizzi vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 2569 del 22 novembre 2022. Successivamente, acquisiti positivamente il parere motivato dell'Autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), nonché il parere vincolante da parte dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (ADBPO) e gli esiti delle verifiche di competenza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ai sensi dell'articolo 121 del D. lgs. 152/2006, il Programma di Tutela e Uso delle Acque vigente (PTUA 2025) è stato approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 6275 dell'8 giugno 2026.

La tavola A01 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti" riporta tutti gli idrici superficiali e bacini drenanti della Regione LombardiA.

Figura 5-10 Tavola 01 PTUA

Il territorio comunale di Treviglio non è interessato da corsi d'acqua ascritti al Reticolo Idrico Principale, mentre è attraversato da una fitta rete di canali ad uso promiscuo ed irriguo, sia in direzione Ovest- Est sia Nord- Sud, derivati principalmente dal Fiume Brembo.

In particolare, lungo il confine orientale dello stesso corrono la Roggia Firone (appartenente al reticolo secondario della Roggia Vignola) e la Roggia Vailata, entrambi ascritti al Reticolo Idrico di Bonifica.

L'area di intervento è interessata dai vincoli di polizia idraulica dovuti alla presenza di due rogge lungo il confine orientale del comparto. La Roggia Vailata e la Roggia Firone sono corsi d'acqua ascritti al Reticolo Idrico di Bonifica, entro le cui fasce di rispetto vigono le prescrizioni previste dal Documento di Polizia Idraulica comunale:

- Roggia Vailata: fascia di rispetto 10m
- Roggia Firone: fascia di rispetto 5m.

Il comparto non ricade all'interno di fasce di rispetto di pozzi idropotabili.

Il **PGRA del distretto idrografico del Po** è stato **approvato definitivamente con DPCM del 27 ottobre 2016 ed è stato aggiornato con il DPCM del 1° dicembre 2022.**

Secondo il **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA),** all'interno del comparto oggetto del presente quadro, non sono state perimetrate aree allagabili.

Il **PAI-Po è stato approvato con DPCM 24 maggio 2001, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 8 agosto 2001.** Secondo **il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (P.A.I.),** all'interno del comparto non sono state perimetrate aree a rischio idrogeologico.

5.4.7 Legge regionale per il clima (l.r. 11/2025)

Il cambiamento climatico manifesta effetti sempre più evidenti anche nel territorio lombardo, imponendo l'adozione di politiche pubbliche strutturali e decisioni di carattere strategico.

Molteplici indicatori climatici ed ambientali attestano l'impatto già in atto della crisi climatica lungo l'intero gradiente territoriale regionale, dall'arco alpino alla pianura. In particolare, la temperatura media in Lombardia ha registrato un incremento pari a circa 0,5 °C per decennio a partire dal 1990, corrispondente a un aumento complessivo di 1,5 °C nell'arco di trent'anni. Tale tendenza ha determinato un sensibile incremento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi, tra cui precipitazioni intense, episodi grandinigeni, periodi di siccità prolungata e fenomeni di vento estremo.

Sebbene la sottoscrizione degli accordi internazionali sul clima sia prerogativa dei governi nazionali, l'attuazione concreta degli impegni assunti ricade in larga misura sulle amministrazioni regionali e locali. In tale contesto si configura una crescente interdipendenza tra la dimensione globale e quella territoriale, ormai ampiamente riconosciuta anche nei consessi internazionali, in particolare per quanto concerne le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici.

In questo quadro, la Regione Lombardia ha approvato in data 18 luglio la legge regionale n. 11, denominata "Legge per il clima", che istituisce un quadro normativo organico e coerente per affrontare le sfide poste dal cambiamento climatico. Il provvedimento si colloca tra le prime esperienze di legislazione regionale sistematica in materia sia a livello nazionale sia europeo.

La legge interviene sui due pilastri fondamentali dell'azione climatica:

1. il conseguimento della neutralità carbonica;
2. il rafforzamento della resilienza territoriale.

Da un lato, sono previste misure di mitigazione finalizzate alla riduzione delle emissioni climalteranti; dall'altro, azioni di adattamento volte ad accrescere la capacità dei sistemi naturali, infrastrutturali e socioeconomici di fronteggiare gli impatti climatici, nonché, ove possibile, a convertire i rischi in opportunità di sviluppo.

Nel settore energetico, la normativa regionale adotta un approccio tecnologicamente neutrale, favorendo tutte le soluzioni e le innovazioni disponibili per la produzione e l'accumulo di energia. Oltre alle principali fonti rinnovabili (quali fotovoltaico, biomasse e biometano), la legge contempla anche il ricorso al nucleare, ai biocarburanti e allo sviluppo dell'idrogeno quale vettore energetico strategico. Sono inoltre promosse

pratiche di economia circolare e soluzioni basate sulla natura (nature-based solutions) per il contesto urbano, come tetti verdi e sistemi di infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo. Il provvedimento rafforza altresì gli obblighi relativi all'installazione di impianti da fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e alla realizzazione di infrastrutture di ricarica elettrica nei parcheggi. Un ruolo centrale è attribuito alla pianificazione e programmazione settoriale, che dovranno integrare sistematicamente la variabile climatica e sottoporsi a specifiche procedure di valutazione climatica.

L'attuazione della legge è demandata a un articolato sistema di disposizioni attuative. Alcune di esse sono già state adottate, tra cui la Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici e la Strategia regionale per lo sviluppo del vettore idrogeno, entrambe approvate dalla Giunta regionale in data 24 novembre 2025.

5.4.8 Linee Guida Regione Lombardia, D.G.R. XII/2629 del 24 giugno 2024

Regione Lombardia, con deliberazione di Giunta n. XII/2629 del 24 giugno 2024, ha emanato le "Linee guida per la realizzazione in Lombardia delle infrastrutture fisiche in cui vengono localizzate apparecchiature e servizi di gestione delle risorse informatiche - Data Center". Il documento fornisce ai Comuni elementi di contesto utili alla gestione delle richieste di autorizzazione presentate dagli operatori economici, evidenziando in particolare la possibile necessità di sottoporre i progetti alle procedure di valutazione e autorizzazione ambientale, quali VAS, VIA o AIA.

Dal punto di vista ambientale, i Data Center si caratterizzano principalmente per la presenza di gruppi elettrogeni di emergenza, necessari a garantire continuità elettrica in caso di interruzioni.

I Data Center (CED) sono infrastrutture che ospitano server, sistemi di storage e servizi IT, essenziali per l'archiviazione e la gestione dei dati e per l'implementazione di servizi digitali, inclusi applicazioni di intelligenza artificiale. Contribuiscono allo sviluppo industriale, all'innovazione, alla sostenibilità e all'occupazione di qualità. Tuttavia, richiedono connessione alla rete elettrica e gruppi elettrogeni di emergenza, generando impatti ambientali significativi su suolo, ecosistemi, risorse idriche, rumore e rischi industriali. L'assenza di una legislazione specifica crea incertezze operative; le amministrazioni comunali rivestono un ruolo centrale nella localizzazione e nella valutazione degli impatti complessivi.

Un Data Center è un edificio o struttura che ospita infrastrutture IT per l'esecuzione di applicazioni e la gestione dei dati. Tipologie principali:

- Hyperscale: grandi strutture (>100 MW), spesso sviluppate a fasi, includono anche HPC per IA e calcolo intensivo.
- Colocation: medie dimensioni (>5 MW), gestite da operatori di servizi, con apparati dei clienti.
- Edge: piccole strutture (<1 MW), prossime ai punti di generazione dei dati, gestite da operatori o clienti.
- HPC: elevate capacità di calcolo, varie dimensioni, proprietà e gestione aziendale.

- Cripto-mining: strutture piccole, alto consumo energetico, gestione semplice, focalizzate sul costo e accesso all'energia.

I Data Center sono compatibili con destinazioni produttive e direzionali. La localizzazione deve considerare:

- disponibilità e costo dell'energia (preferibilmente rinnovabile) e infrastrutturazione;
- priorità a siti brownfield, aree da rigenerare o a bassa densità;
- rischio ambientale, qualità paesaggistica, impatti su reti ecologiche;
- vicinanza a infrastrutture (strade, TPL, acquedotti, elettrodotti);
- presenza di altri Data Center o attività compatibili, a fini di occupazione e tessuto produttivo.

L'assoggettamento a specifiche procedure di valutazione dipende dalla potenza termica nominale complessiva dei gruppi elettrogeni:

- 50–150 MW termici: Verifica di assoggettabilità a VIA ex art. 19 del D.Lgs. 152/2006, ai sensi del punto 1, lett. a), Allegato II-bis, di competenza del MASE;
- Oltre 150 MW termici: Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006, ai sensi del punto 2, Allegato II, di competenza del MASE.

Per interventi di medie e grandi dimensioni, le istanze devono essere valutate in conferenza di servizi, con il parere della Provincia o Città Metropolitana sulla compatibilità territoriale e ambientale.

5.4.1 Linee Guida Regione Lombardia, D.G.R. n.6646 del 3 agosto 2026

Alla luce delle modifiche introdotte dalla legge regionale 3 giugno 2026 - n. 11 e dalla relativa delibera attuativa n.6646 del 3 agosto 2026 , la competenza in materia di AIA per i Centri Dati è stata trasferita dalle Province/Città Metropolitana di Milano a Regione Lombardia; in ragione di ciò, con riferimento al riparto delle competenze e tenuto conto del fatto che l'attività soggetta ad AIA tipicamente associata ai centri dati è quella determinata dalla presenza di gruppi elettrogeni/motori di emergenza e dalla loro potenza termica nominale, si possono verificare le seguenti casistiche:

AIA di competenza regionale: per impianti di combustione con potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW e inferiore a 300 MWt (Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 – categoria 1.1.);

AIA di competenza statale (MASE): per impianti di combustione con potenza termica nominale pari o superiore ai 300 MWt (Allegato XII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 – categoria 2) e per centri dati considerati "di interesse strategico nazionale" ai sensi dell'articolo 13 del decreto-legge 10 agosto 2023, n. 104, convertito con modificazioni dalla L. 9 ottobre 2023, n. 136 (in tal caso con nomina di un commissario straordinario di Governo).

Si evidenzia che, ai fini dell'assoggettamento ad AIA, deve essere considerata la potenza termica nominale complessiva (espressa in MWt) degli impianti di combustione presenti nell'installazione, calcolata come prodotto del Potere Calorifico Inferiore (PCI) del combustibile per la portata oraria del combustibile.

Andranno considerati, in tal senso, tutti gli impianti di combustione (gruppi elettrogeni), indipendentemente dal loro utilizzo effettivo e dalla ridondanza degli stessi.

Nei casi in cui nel centro dati non siano presenti attività soggette ad AIA (in particolare la presenza di gruppi elettrogeni di potenza complessiva pari o superiore a 50 MW) al relativo iter autorizzativo NON si applica il Procedimento Unico di cui all'art. 8 del D.L. 21/2026, ancorché gli interventi siano soggetti a Verifica di assoggettabilità a VIA o VIA per altre categorie d'opera. In tal caso, ai fini della realizzazione degli stessi dovranno essere acquisiti i vari titoli/autorizzazioni previsti dalle normative settoriali (a titolo meramente esemplificativo AUA o autorizzazione ex art. 272 c.2 del d.lgs 152/2006, titoli edilizi, ecc.) rilasciati dalle rispettive Autorità competenti, una volta espletate le eventuali valutazioni ambientali (verifica di VIA/VIA).

Se il Centro Dati dovesse ricadere in un Sito di Interesse Strategico Nazionale ai sensi dell'art.13 del decreto-legge 10 agosto 2023, n.104, la competenza all'autorizzazione è statale (MIMIT) e prevede la nomina di un Commissario straordinario di Governo che coordina il procedimento di rilascio dell'autorizzazione.

5.5Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo (PTCP)

Il PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) è un atto di indirizzo della programmazione socioeconomica della Provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale", secondo quanto previsto dalla L.R. 12/2005 ART. 15, 1° comma.

Con il PTCP, la Provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio, connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

Ai fini del presente lavoro, si riportano gli obiettivi, gli indirizzi e le azioni definiti dal PTCP per i settori territorio, ambiente e paesaggio, inerenti all'area oggetto di interesse.

1.1.1 PTCP Provincia di Bergamo

La Provincia di Bergamo con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, di seguito denominato PTCP, definisce, ai sensi e con gli effetti di cui all'articolo 2, comma 4, della L.R. 12/2005 gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socioeconomica della Provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale. Il Consiglio provinciale nella seduta del 7 novembre 2020 ha approvato il PTCP con delibera n. 37, pubblicata all'albo pretorio.

Il PTCP è stato pubblicato sul BURL n. 9 - Serie Avvisi e Concorsi del 3 marzo 2021; pertanto risulta efficace dal 3 marzo 2021. Il 20 maggio 2022, con Delibera di Consiglio provinciale n.19, è stato approvato un Adeguamento 2022 al PTCP, pubblicato sul BURL n.24 - Serie Avvisi e Concorsi del 15 giugno 2022.

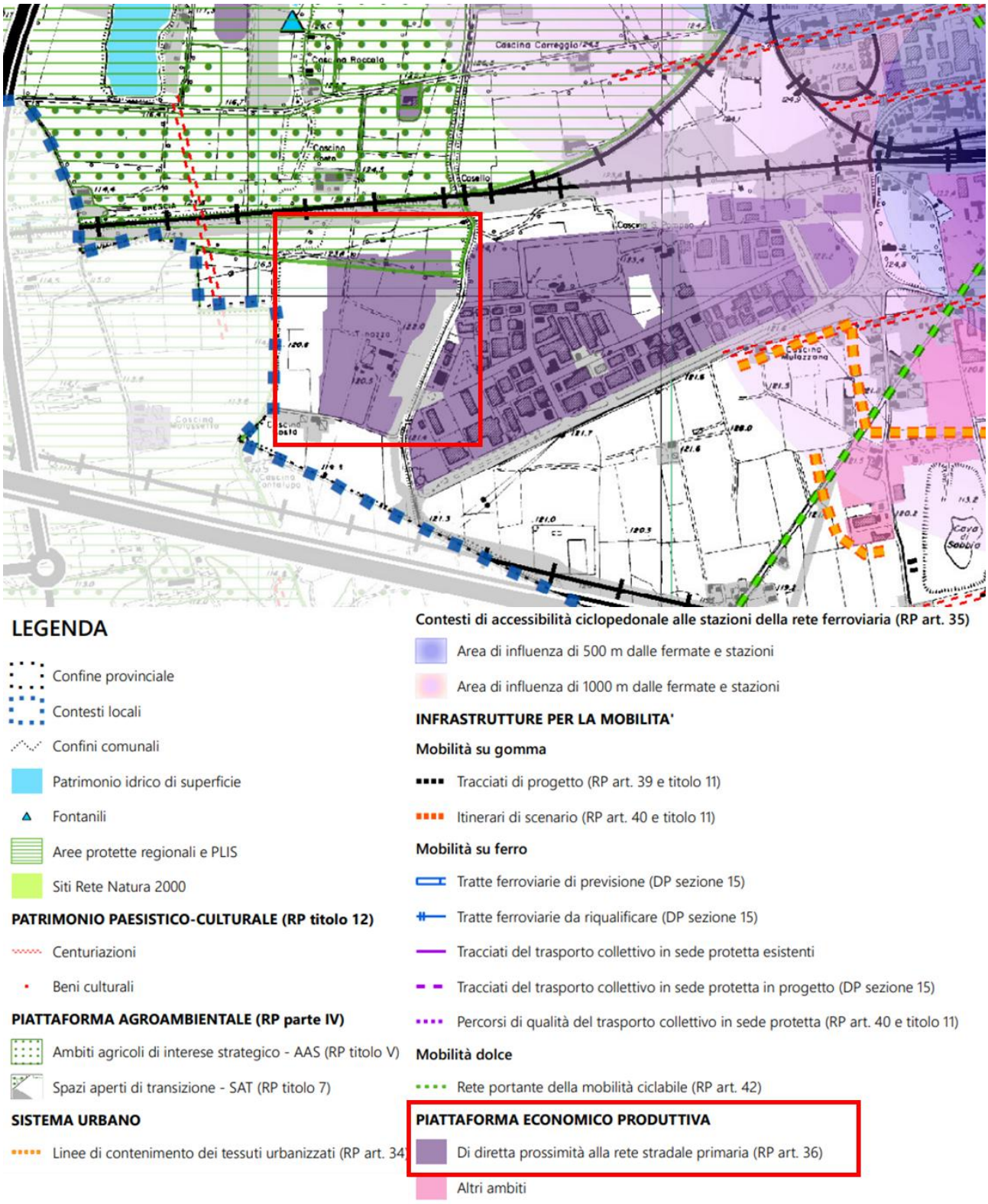


Figura 5-11 - Estratto tavola "DT2022_CL 13. Gera d'Adda settentrionale" del PTCP di Bergamo

La tavola dei contesti locali del PTCP della Provincia di Bergamo identifica **l'area di progetto come <u>area di diretta prossimità alla rete stradale primaria.</u> Riporta inoltre la presenza di un Area protetta regionale – P.L.I.S – che verrà esaminata in un capitolo successivo.**

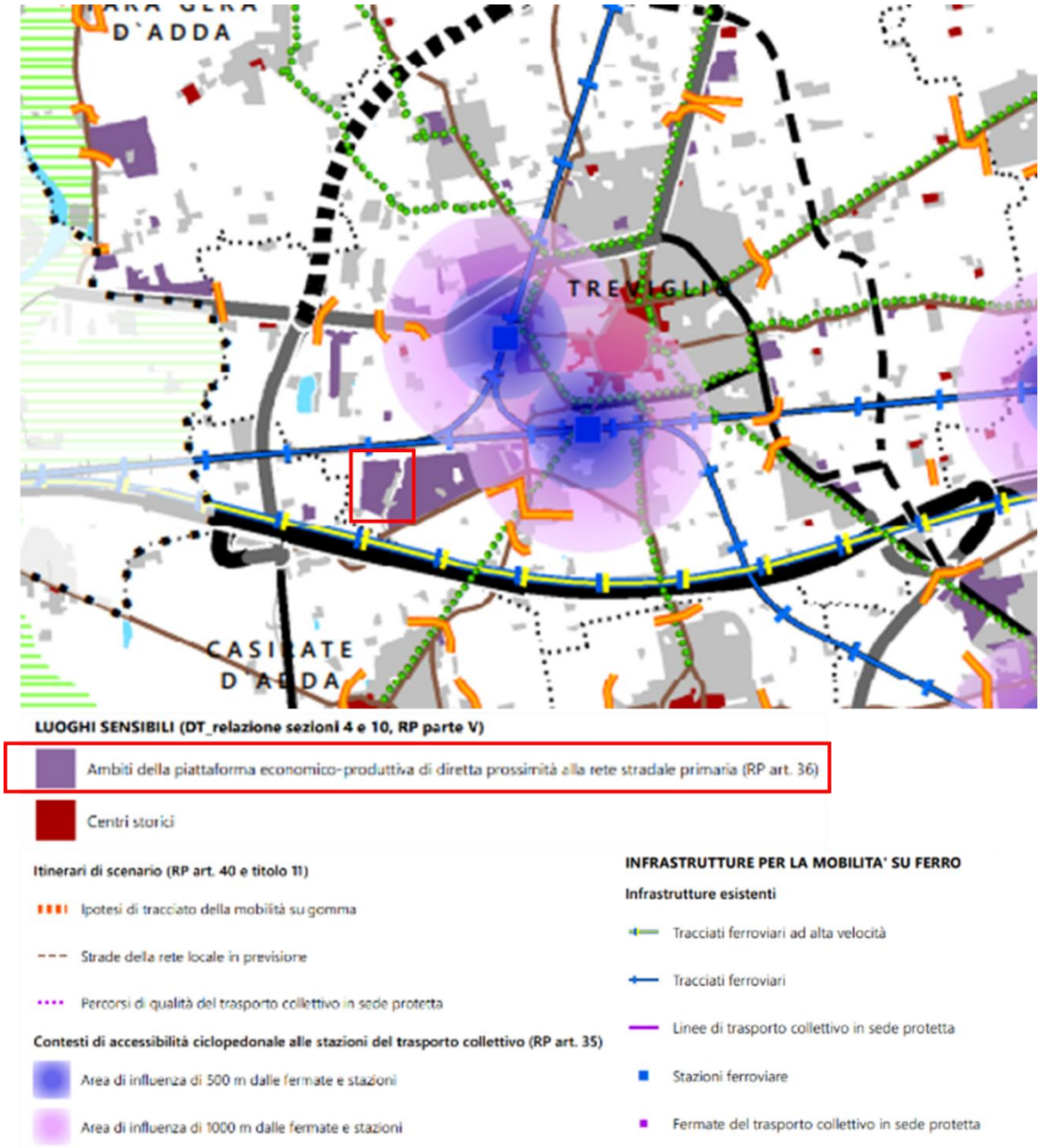


Figura 5-12 - Estratto tavola "DT2022_BG - LUOGHI SENSIBILI" del PTCP di Bergamo

L'area d'intervento viene definita dalla Tavola "Luoghi sensibili" del PTCP di Bergamo come **"Ambito della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria",** i quali rappresentano gli ambiti che, per condizioni di accessibilità, la Provincia indica come quelli entro i quali attivare in modo prioritario scelte e interventi di addensamento, completamento, sviluppo insediativo, rigenerazione territoriale e rinnovamento funzionale Entro tali ambiti la Provincia potrà farsi parte attiva nelle previsioni localizzative di infrastrutture e funzioni di rango territoriale.

L'intervento di realizzazione di Data Center risulta COMPATIBILE con la pianificazione provinciale.

CL 13 Gera d'Adda settentrionale

Comuni: Arcene, Brignano Gera d'Adda, Canonica d'Adda, Castel Rozzone, Fara Gera d'Adda, Pontirolo Nuovo, Treviglio
Zona Omogenea: Pianura Ovest

Nella relazione di disegno di territorio del PTCP della provincia di Bergamo, nella sezione delle schede di contesto locale, è identificato l'ambito "Gera d'Adda meridionale, in cui rientra l'area di progetto. In questo capitolo vengono esposti gli "indirizzi e criteri della pianificazione territoriale sovraordinata" dell'ambito Territoriale Omogeneo del Piano Territoriale Regionale "Bassa Pianura Bergamasca" di seguito esposti:

8. contenere la frammentazione del tessuto rurale e salvaguardare i residui varchi di connessione ambientale posti lungo le direttrici di conurbazione;
9. le previsioni di trasformazione devono, prioritariamente, essere orientate alla rigenerazione e, solo a fronte dell'impossibilità di intervento, optare per consumi di suolo necessari solo al soddisfacimento di fabbisogni;
10. deve essere consistente la capacità di rispondere alla domanda insorgente con specifiche politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa;
11. politiche di rigenerazione attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (areale n° 6, gravitante su Bergamo/Dalmine e areale n° 11 di Treviglio - Caravaggio – tavola 05.D4), da dettagliare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni);
12. la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione devono essere declinate anche rispetto alle gerarchie territoriali presenti e alla funzione svolta dai centri di gravitazione locale (Treviglio, Caravaggio e Romano di Lombardia);

13. ovest del Serio: evitare fenomeni insediativi che incidano sulla continuità del tessuto rurale evitando l'erosione dei suoli di maggiore qualità o il depauperamento dei suoi elementi infrastrutturali (rete irrigua, fontanili e risorgive, elementi vegetazionali lineari);
14. la regolamentazione comunale in materia di qualità dell'aria dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica; gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale;
15. laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

2.1.1 Rete Ecologica Provinciale

Figura 5-13 - Estratto tavola " DT2022_BG - RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" del PTCP di Bergamo

Il PTCP individua nella tavola della rete ecologica provinciale vincoli e previsioni di natura paesaggistica che possano interferire direttamente con il progetto, ovvero gli elementi di riferimento alla RER e gli elementi della Rete Ecologica stessa. Sono normati all'art. 32 del titolo 8 delle Norme di Piano.

L'intera area ricade nella zona di Elementi RER di secondo livello.

All'interno dell'area di intervento a nord del fabbricato, è localizzato un Plis (Parco Locale di Interesse Sovracomunale). Il sito è inoltre delimitato: a est da un varco da deframmentare, a sud da un corridoio terrestre e a ovest da un corridoio di connessione ripariale.

Come riportato in seguito, il perimetro risulta essere stato modificato nel tempo come dimostrato dalle tavole del PGT vigente che lo vede terminare al di sopra della ferrovia. Per quanto specificato il limite dell'area di proprietà può quindi essere considerato esterno al perimetro del PLIS.

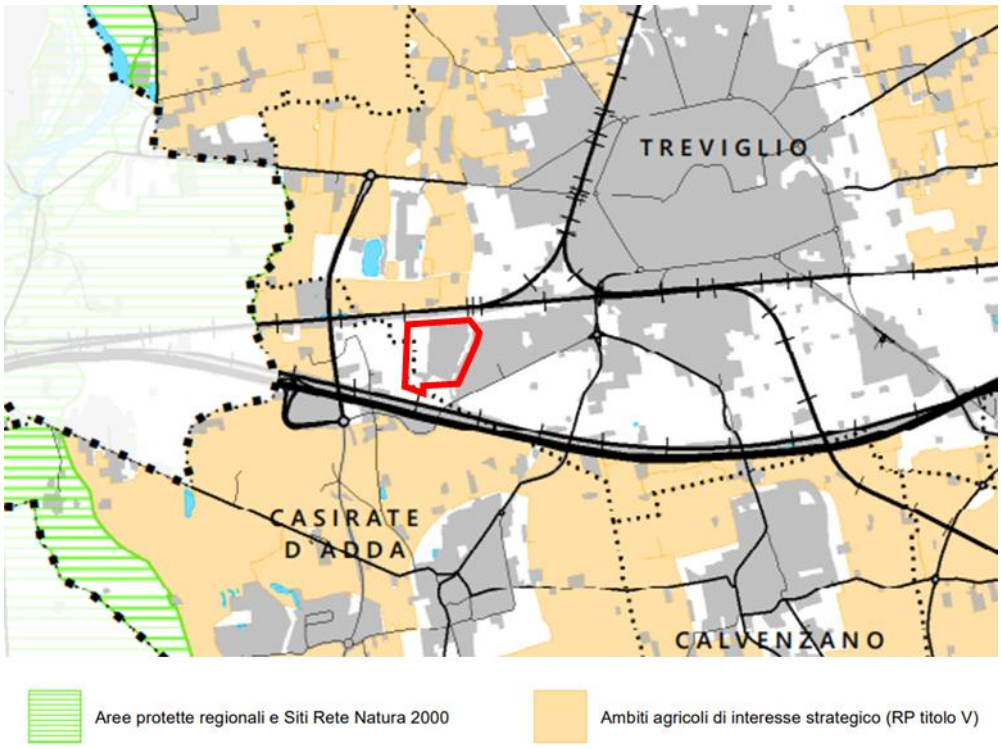


Figura 5-14 - Estratto tavola "DT2022_BG - AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE STRATEGICO" del PTCP di Bergamo

3.1.1 P.L.I.S. della Gera d'Adda

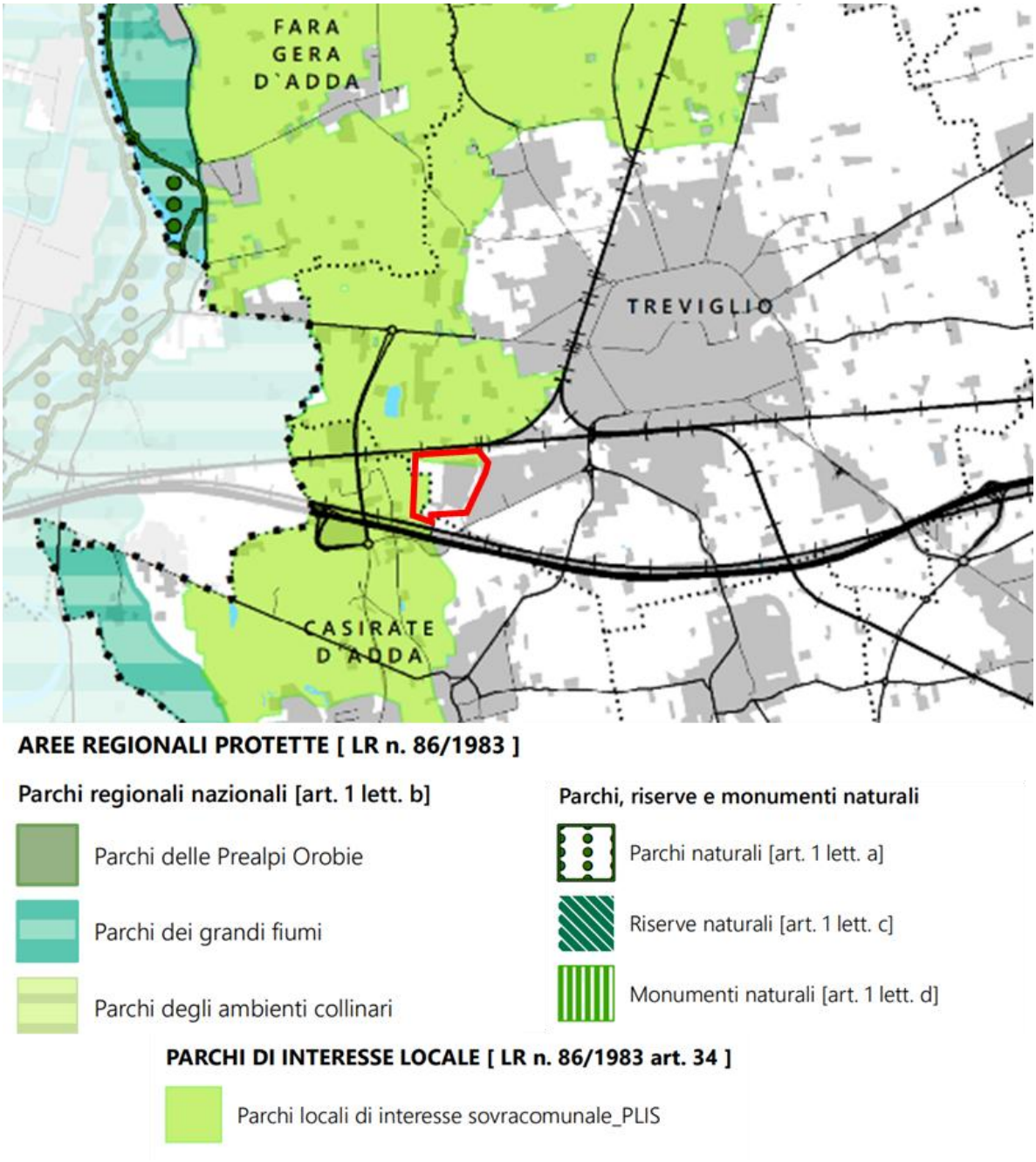


Figura 5-15 - Estratto tavola "DT2022_BG - AREE PROTETTE" del PTCP di Bergamo

Come si evince dall'estratto del PTCP relativo alle aree protette, Siti Natura 200 e P.L.I.S, all'interno dell'area di intervento insiste un P.L.I.S – Parco Locale di Interesse Sovracomunale – della Gera d'Adda, normato dalla L.R. 86/83, Art. 34, **riconosciuto dalla Delibera Giunta Provinciale n. 440 del 06 settembre 2007.**

Tale perimetro risulta essere stato modificato nel tempo come dimostrato dalle tavole del PGT vigente che lo vede terminare al di sopra della ferrovia. Per quanto specificato l'area di intervento può quindi essere considerata esterna al perimetro del PLIS.

Il P.L.I.S interessa i Comuni di: Arcene, Canonica d'Adda, Casirate d'Adda, Ciserano, Fara Gera d'Adda, Pontirolo Nuovo e Treviglio; ha una superficie di 3.155 ettari così suddivisi per Comune: Arcene 242 ettari, Canonica d'Adda 71 ettari, Casirate d'Adda 496 ettari, Ciserano 81 ettari, Fara Gera d'Adda 649 ettari, Pontirolo Nuovo 624 ettari, Treviglio 992 ettari; ad una altimetria di 106/161 metri s.l.m.

5.6Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

Il Piano Generale di Indirizzo Forestale è lo strumento utilizzato dalla Provincia, ai sensi della L.R. 31/2008, per delineare gli obiettivi di sviluppo del settore silvo-pastorale e le linee di gestione di tutte le proprietà forestali, private e pubbliche.

Tale piano è stato redatto con la finalità di approfondire le conoscenze ed organizzare le proposte di intervento nel territorio provinciale esterno al perimetro di Comunità Montane, Parchi e Riserve Regionali, ovvero per le aree che da un punto di vista della normativa forestale sono di competenza della Amministrazione Provinciale.

Il PIF della Provincia di Bergamo (ambito territoriale fuori dalle Comunità Montane e Parchi) è stato **Approvato con delibera n.71 del 01 luglio 2013 dal Consiglio provinciale, ai sensi dell'art. 47, comma 4, della L.R. n. 31 del 05 dicembre 2008 e della DGP n. 220 del 25 giugno 2012.**

A fini del presente lavoro è stata analizzata la cartografia di interesse per il sito in esame estratta dal Piano di Indirizzo Foresta della Provincia di Bergamo.

Si specifica che attualmente il Piano di Indirizzo Forestale della Bassa pianura, in riferimento al Territorio esterno alle Comunità montane e ai parchi regionali nelle province di Milano, Bergamo, Lodi, Cremona e Mantova, è in fase di redazione da parte di Regione Lombardia.

Si riportano di seguito gli estratti delle tavole del Piano di Indirizzo Forestale – Piano di settore del PTCP della Provincia di Bergamo. (In rosso è evidenziato il sito d'interesse).

Le tavole esaminate sono:

16. Carta della copertura del suolo;
17. Carta della copertura forestale e dei sistemi verdi;

18. Carta di inquadramento degli assetti pianificatori e normativi;
19. Carta dei vincoli;
20. Carta delle trasformazioni e degli interventi compensativi.

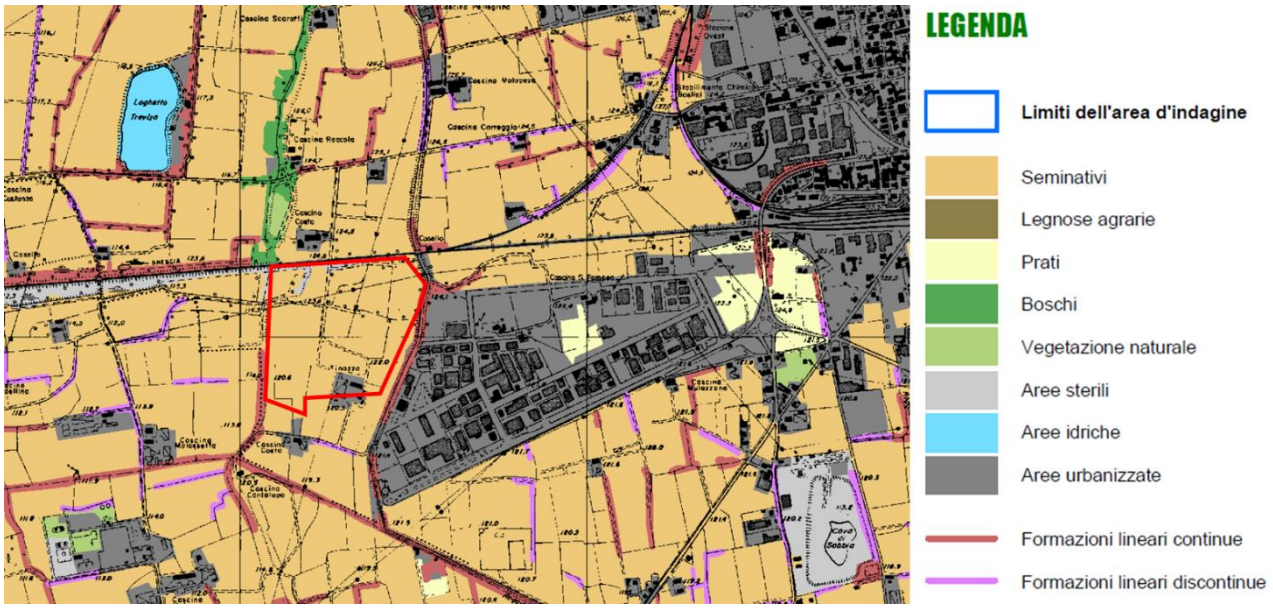


Figura 5-16 - Estratto dalla Carta della copertura del suolo del Piano di Indirizzo forestale della Provincia di Bergamo

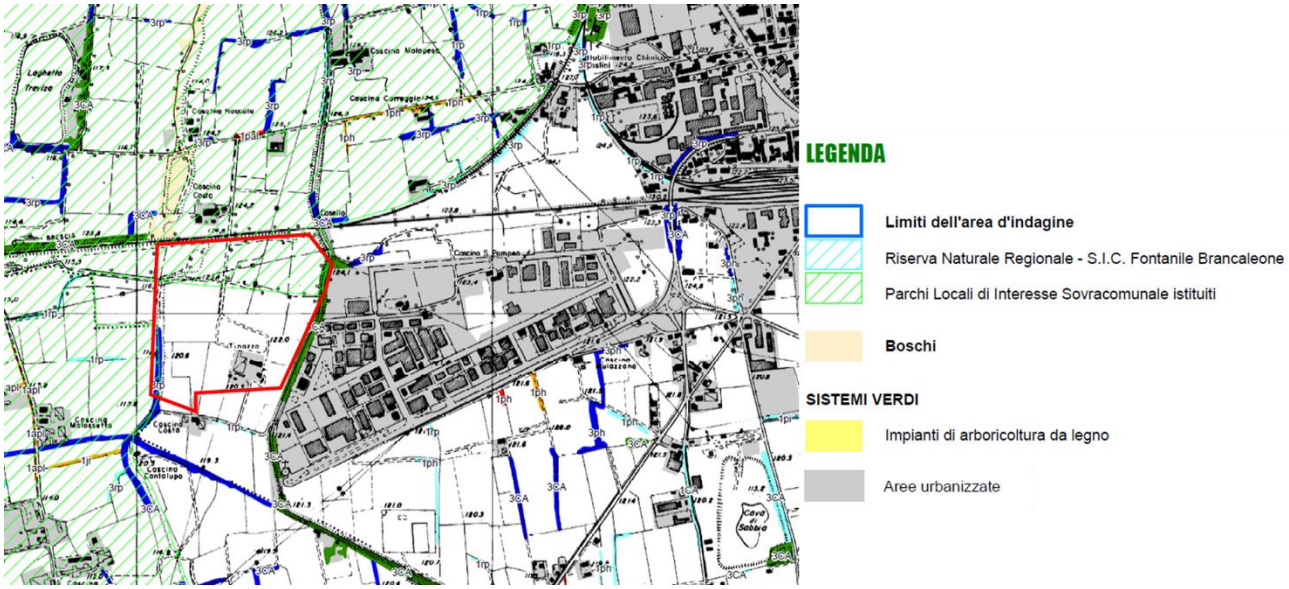


Figura 5-17 - Estratto dalla Carta della copertura forestale e dei sistemi verdi della Provincia di Bergamo

Filari - formazioni vegetali ad andamento lineare e regolare, generalmente a fila semplice o doppia, composta da specie arboree governate ad alto fusto e/o a ceduo semplice

Filari continui

Filari discontinui

Siepi - strutture vegetali ad andamento lineare, con sesto irregolare, con uno sviluppo verticale pluristratificato legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive ed arboree. La siepe ha una larghezza (riferita alla proiezione a terra della chioma) inferiore o uguale a 10 metri

Siepi continue

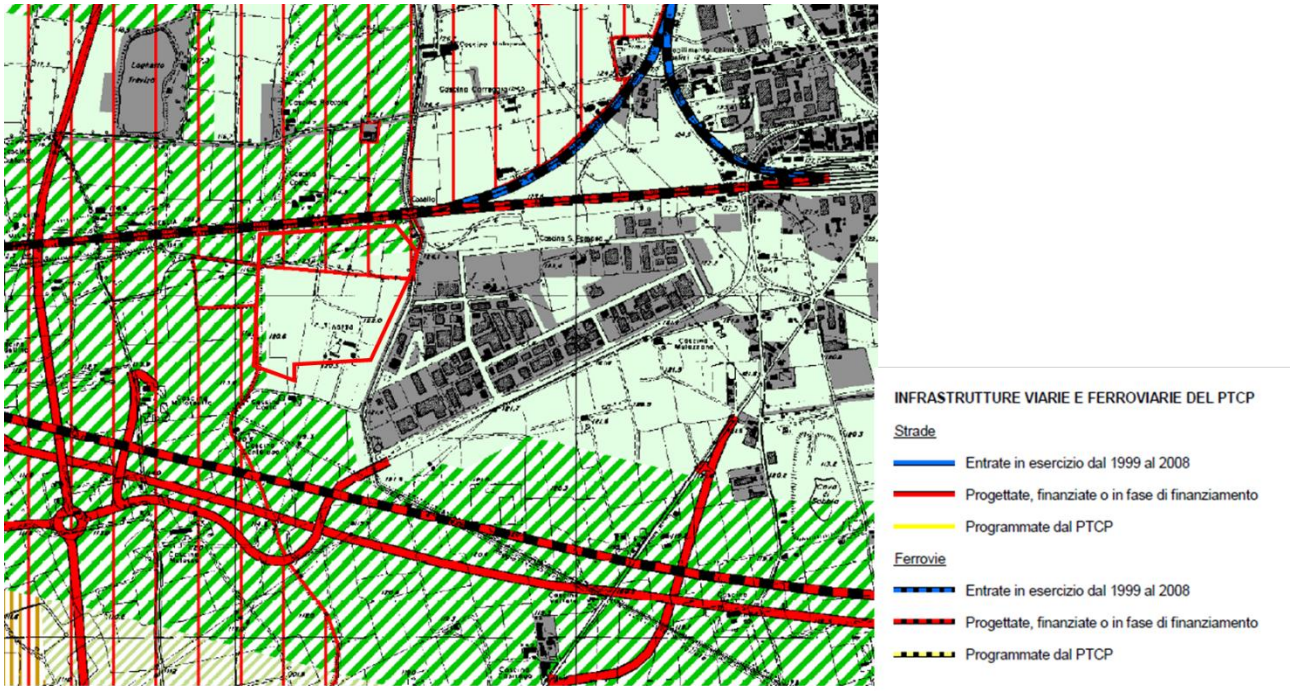
Siepi discontinue

Fasce o macchie arborate - strutture vegetali plurispecifiche ad andamento lineare o di forma varia, con sesto irregolare e con sviluppo verticale pluristratificato legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive ed arboree. Le macchie alberate devono avere una larghezza (riferita alla proiezione a terra della chioma) superiore a 10 metri e inferiore a 25

Fasce o macchie arborate continue

Fasce o macchie arborate discontinue

Come si evince dagli estratti riportati, la copertura del suolo del sito è totalmente seminativo; la parte nord del sito ricade nell'ambito forestale dei Parchi Locali di interesse sovracomunale.



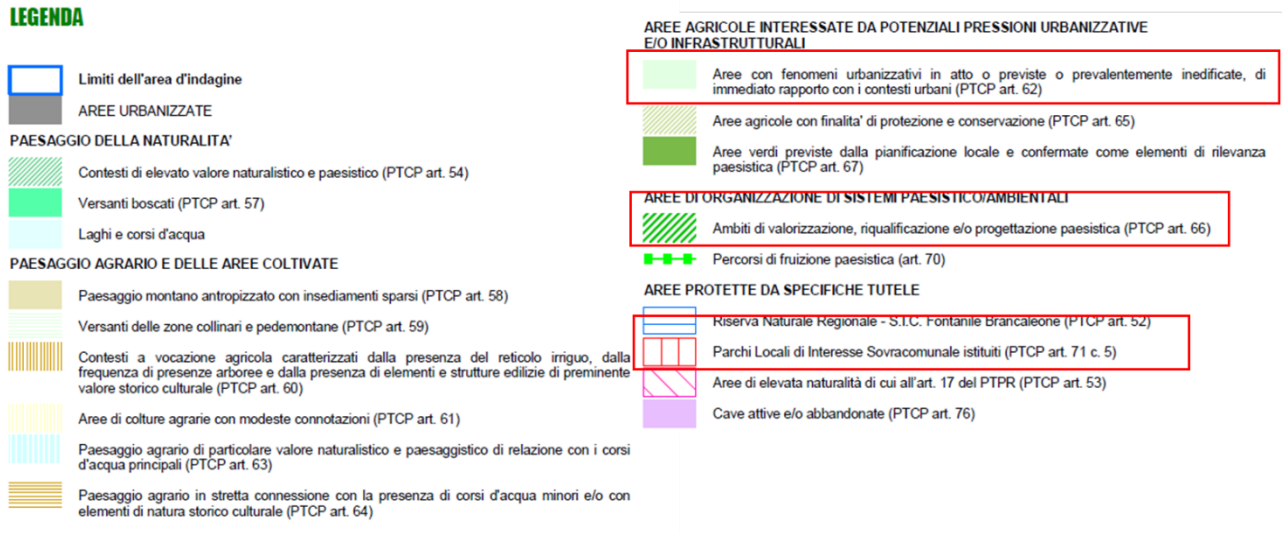
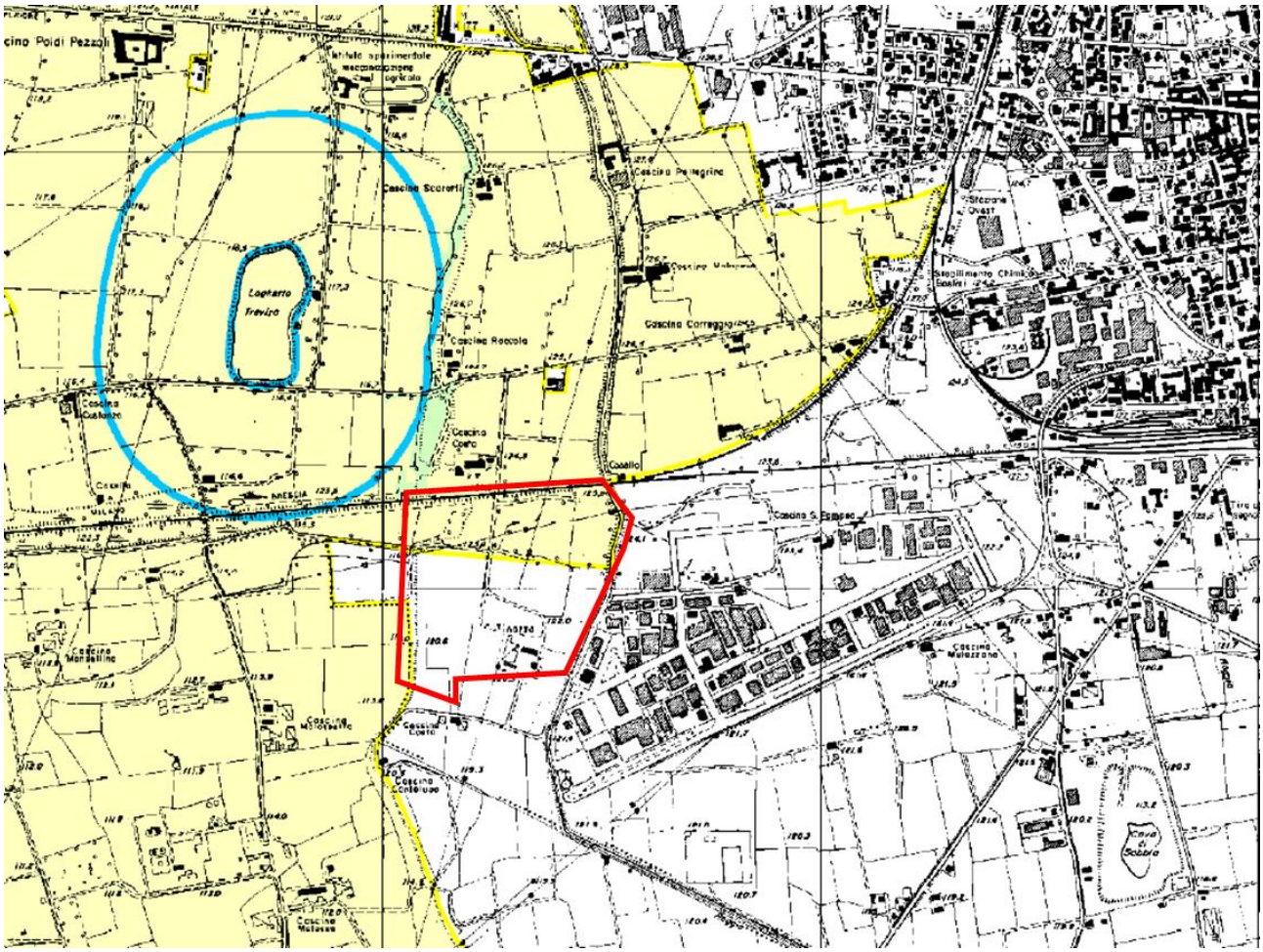


Figura 5-18 - Estratto dalla Carta di inquadramento degli assetti pianificatori e normativi della provincia di Bergamo

Osservando l'estratto sopra riportato, si può notare che l'area oggetto di studio è definita, a livello pianificatorio, come Area con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani. Inoltre, come già evidenziato, la parte nord del sito è caratterizzata dall'ambito di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica ovvero dalla presenza di parco locale di interesse sovracomunale, che interferiscono direttamente con la progettazione.



LEGENDA

Limiti dell'area d'indagine

VINCOLI PAESISTICI

Beni soggetti a tutela dal D.lgs 42/04 art. 136 punti a, b, c:
- cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarita' geologica;
- ville, giardini e parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo 1, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale.

Beni soggetti a tutela dal D.lgs 42/04 art. 136 punto d:
- bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Beni soggetti a tutela dal D.lgs 42/04 art. 142 punto b:
- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondita' di 300 metri dalla linea di battigia.

Beni soggetti a tutela dal D.lgs 42/04 art. 142 punto c:
- fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

Beni soggetti a tutela dal D.lgs 42/04 art. 142 punto g:
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.

Aree di elevata naturalita' di cui all'art. 17 del P.T.P.R.:
- ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è stroricamente limitata.

VINCOLO IDROGEOLOGICO

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23.

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Limite esterno della fascia C: delimitazione del progetto P.A.I..

Limite esterno della fascia C: modifiche e integrazioni.

VINCOLI LEGATI ALLA PRESENZA DI AREE SOTTOPOSTE A TUTELA

Superficie dei Parchi Locali di Interesse Sovraccomunale (P.L.I.S.).

Fontanile Brancaleone (Sito di Interesse Comunitario, Riserva Naturale Regionale).

Aree di rilevanza ambientale di cui alla L.R. 86/83 art. 1 punto e, individuate nel PTCP.

Figura 5-19 - Estratto della Carta dei vincoli della provincia di Bergamo

Dall'estratto sopra riportato si osserva che il sito di interesse è interessato da vincoli legati alla presenza di aree sottoposte a tutela: aree di rilevanza ambientale di cui alla L.R. 86/83 art.1 punto e.

Si segnala la presenza di altri due vincoli nelle vicinanze del sito che però non interferiscono direttamente con l'area di progetto: sono beni soggetti a tutela dal D. Lgs 42/2004 ovvero "territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia" e "territori coperti da foreste e da boschi".

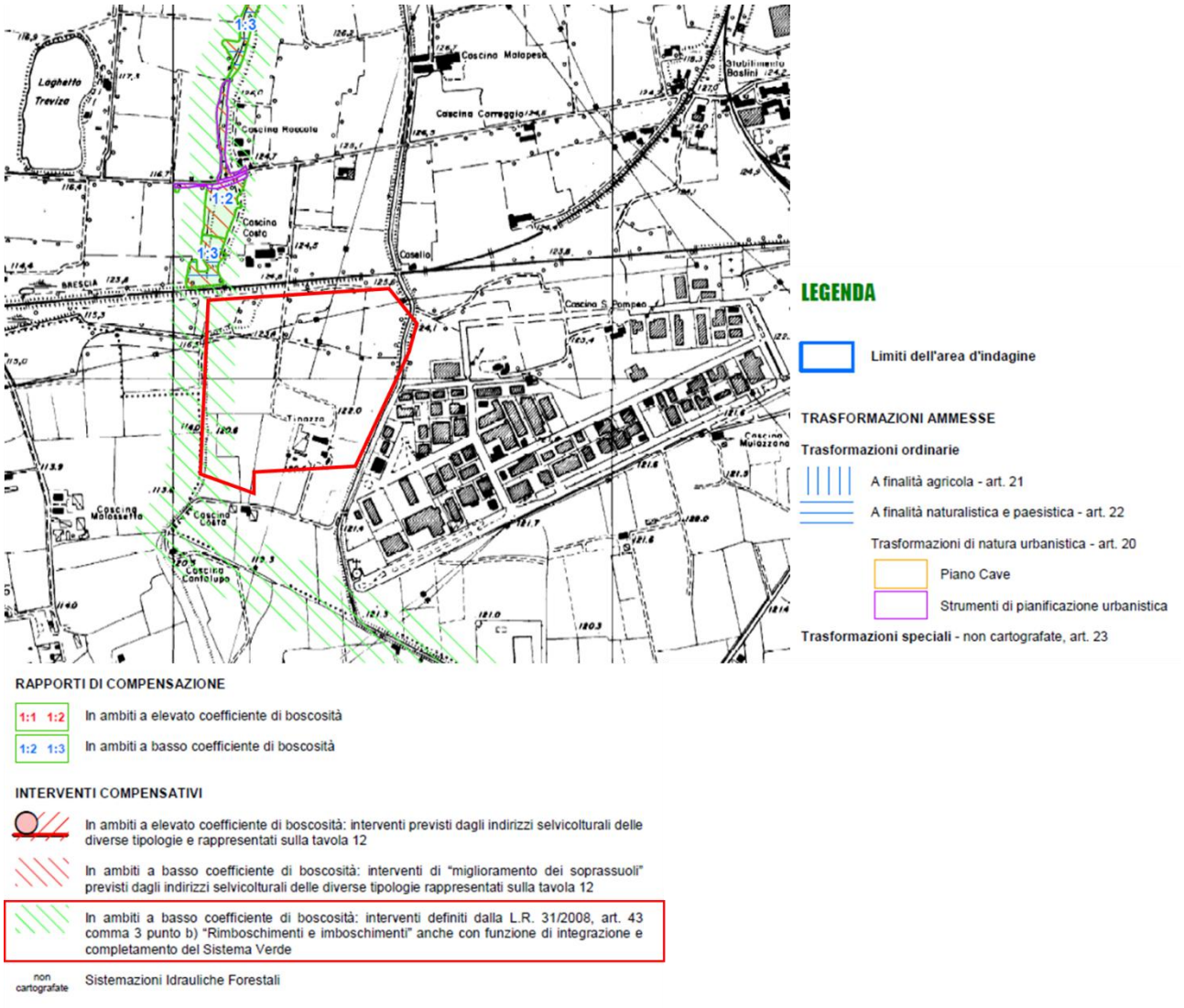


Figura 5-20 - Estratto della Carta delle trasformazioni e degli interventi compensativi della provincia di Bergamo

In conseguenza delle tavole sopra esposte, nella tavola delle Trasformazioni e degli interventi compensativi si segnala la presenza di una zona soggetta a interventi definiti dalla L.R. 31/2008 art. 43 comma 3 punto b): "Rimboschimenti e imboschimenti" con funzione di integrazione e completamento del sistema Verde.

5.7Piani di indirizzo comunale: Il Piano di Governo del Territorio (PGT)

Il Comune di Treviglio è dotato di PGT approvato con delibera n. 59 del 24/09/2024 dal Consiglio Comunale.

Il PGT vigente nella Tavola Cb7 del Piano delle Regole "Carta della disciplina delle aree - SUD" individua, classifica e norma l'area di intervento, identificandola come Zona P2 – **Ambiti Produttivi Omogenei** – Art. 37 delle NTA.

L'intervento di realizzazione di Data Center risulta compatibile con la pianificazione comunale.

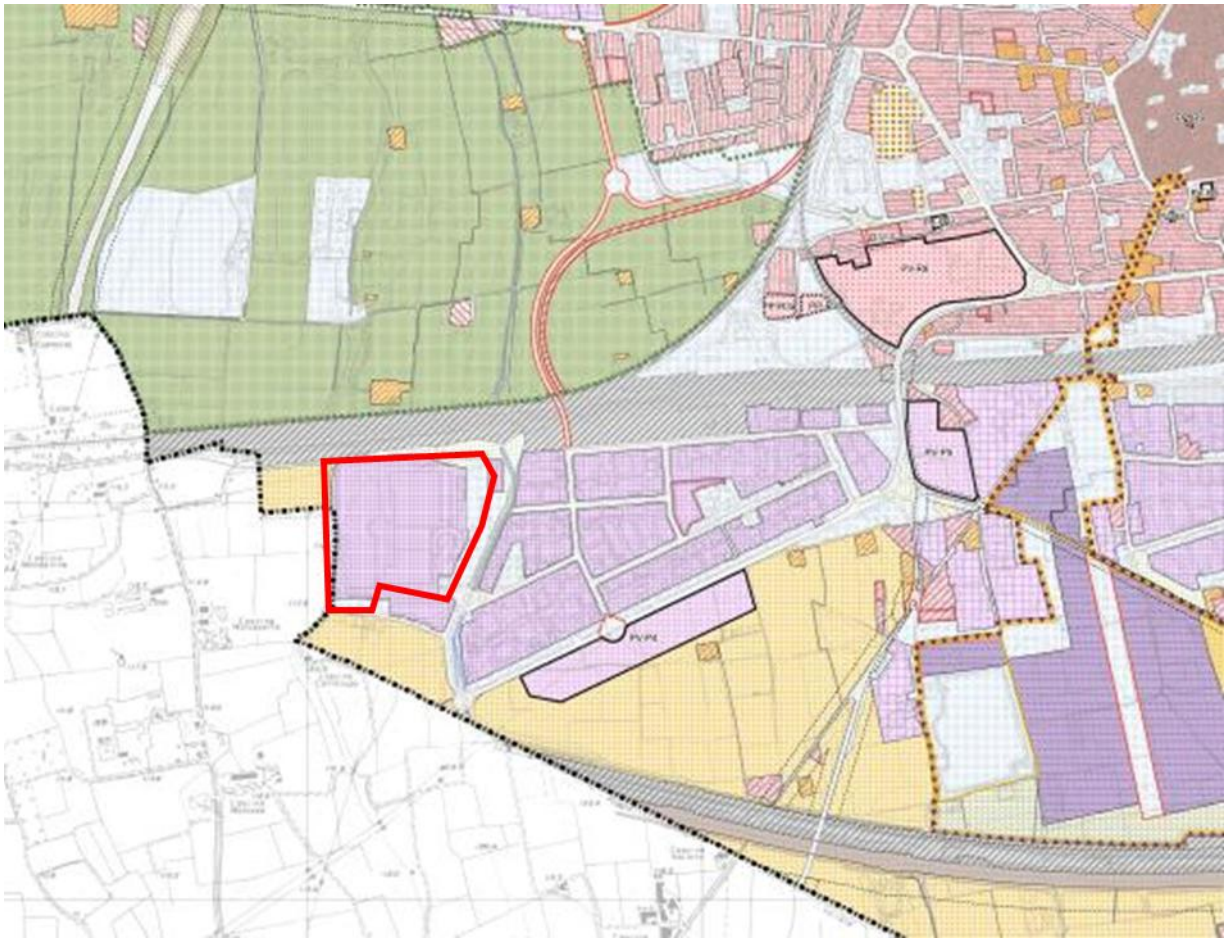


Figura 5-21 estratto da PGT del Comune di Treviglio – Piano delle Regole tav. C7b

Gli Ambiti produttivi omogenei sono i contesti territoriali caratterizzati dalla presenza di immobili a destinazione produttiva (edifici e relativi ambiti di pertinenza) generalmente sorti in seguito a procedure di pianificazioni attuative.

Destinazione d'uso principale:

21. Produttiva

Destinazioni d'uso complementari, accessorie, compatibili:

22. Residenziale nei limiti previsti dall'Art. 34 - Il sistema della produzione – disposizioni generali •
23. Direzionale – Terziaria
24. Commerciale nei limiti previsti dall'Art. 41 - Localizzazione delle strutture commerciali
25. Turistico – Ricettiva.

Funzioni e destinazioni d'uso escluse:

26. Logistica, qualora non rientri nei limiti indicati al precedente Art. 34 - Il sistema della produzione – disposizioni generali
27. Agricola.

5.7.1 Estratto Carta dei Vincoli

In rosso il limite dell'area di proprietà.

Figura 5-22 - estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della dei Vincoli Tav. C1b

Come si evince dall'estratto della Carta dei Vincoli del PGT di Treviglio, l'area in oggetto è interessata, per la parte a nord da aree di sensibilità archeologica.

Per le Aree di sensibilità archeologica, le norme tecniche prevedono che "Tutti i progetti di scavo rientranti nelle aree di sensibilità archeologica per come indicate nelle tavole di Piano, anche se di minima entità, dovranno essere trasmessi alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia per l'espressione del parere di competenza. Dovranno essere programmate, sotto la direzione della stessa Soprintendenza indagini archeologiche preliminari da condursi da parte di ditta archeologica specializzata".

Le attività di archeologia preventiva per la costruzione dell'autostrada BreBeMi (A35) e della linea Alta Velocità Treviglio-Brescia, situate a circa 500 metri a sud dell'area di progetto, hanno messo in luce numerosi siti tra il 2009 e il 2014, comunque esterni all'area di interesse.

Le ricerche condotte attraverso fonti bibliografiche e archivistiche non hanno rilevato la presenza di siti archeologici noti né all'interno né nelle immediate vicinanze dell'area interessata. Il sito archeologico più vicino (CA01 – bonifica di epoca romana) si trova a circa 800 metri di distanza.

Con nota DG ABAP [34.43.01/208.169.1/2021], il Ministero della Cultura specifica che "…considerata la documentazione agli atti di questa Soprintendenza su questa porzione di territorio compresa la lettura stratigrafica dei sondaggi ambientali effettuati nell'area di progetto curata da un archeologo in possesso dei titoli di legge (relazione acquisita agli atti con prot. 17455 del 21/08/2024), questo Ufficio ritiene di essere in possesso di quanto necessario ai fini della valutazione del potenziale archeologico e non si ritiene necessaria la documentazione prevista ai sensi del D.Lgs. 36/2023 art. 41 c.4…".

L'area è interessata, seppur in modo periferico, da una distanza di prima approssimazione degli elettrodotti: nelle aree interessate dagli elettrodotti, ovvero nelle fasce di rispetto individuate dall'ente gestore della linea elettrica secondo le modalità di cui al DM Ambiente n.32618 del 29/05/2008 e s.m.i. si applicano le disposizioni di cui Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 e s.m.i., In tali fasce sono vietate nuove costruzioni a carattere abitativo, ivi comprese le aree di gioco per l'infanzia, nonché altri luoghi adibiti alla permanenza di persone per oltre quattro ore giornaliere.

È presente, infine, una fascia di rispetto di inedificabilità a 30 metri dal tracciato ferroviario, sul lato nord del sito.

5.7.2 Estratto Carta della Rete Ecologica Comunale

In rosso il limite dell'area di proprietà.

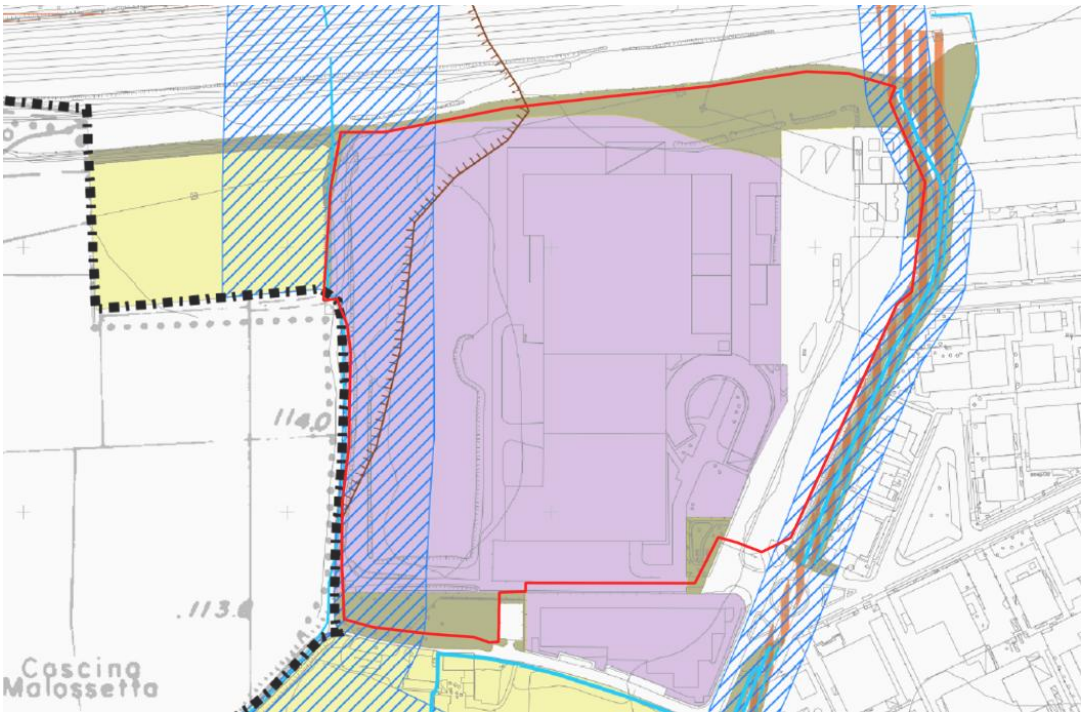
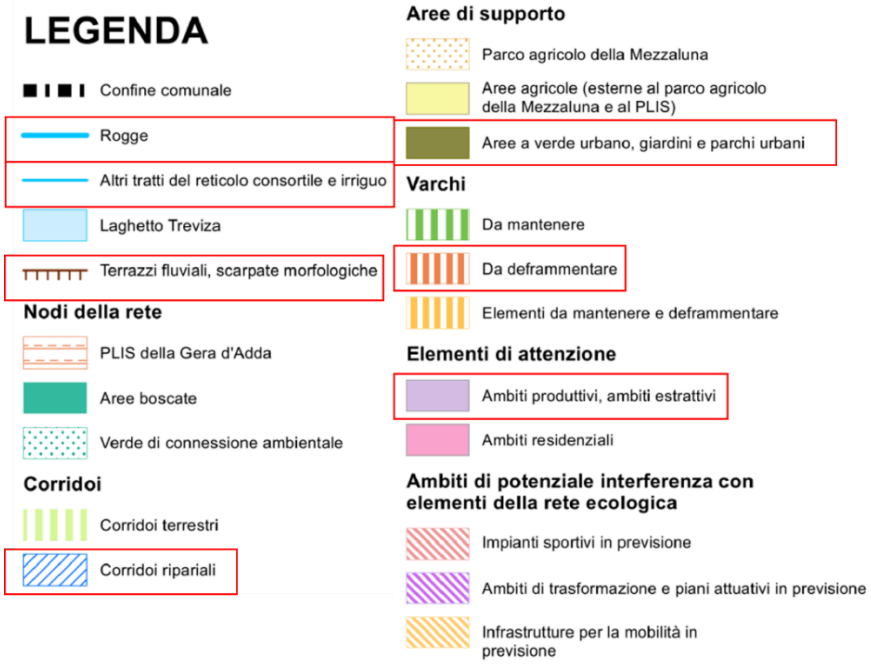


Figura 5-23 estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete ecologica Tav. C2b



Dall'analisi della carta della rete ecologica comunale (in rif. Tavola C2b del PPR) si rileva che all'interno del limite dell'area di proprietà ricadono alcuni elementi del paesaggio e della naturalità. Si analizza di seguito, per ogni elemento ricadente all'interno del perimetro, l'**Art. 17 - Rete ecologica comunale – REC,** come da NTA del P.G.T. del Comune di Treviglio:

Corridoi ripariali

I corridoi ripariali sono associati al reticolo idrografico consortile e irriguo e costituiscono elementi fondamentali della rete ecologica, in quanto svolgono funzioni essenziali per il mantenimento della connettività ecologica.

Per tali elementi, le NTA prevedono la necessità di evitare alterazioni degli alvei, interventi di artificializzazione e modifiche della funzionalità ecologica dei corridoi irrigui, nonché di conservare le fasce boscate ripariali. Devono inoltre essere evitati interventi infrastrutturali o edificatori suscettibili di determinare fenomeni di frammentazione del corridoio ecologico. Gli spazi liberi da edificazioni o infrastrutture devono essere conservati il più possibile, evitando fenomeni di restringimento.

In relazione alla presenza del corridoio ripariale all'interno del limite dell'area di proprietà, l'interferenza con tale elemento della REC deve pertanto essere considerata con riferimento alla conservazione della continuità ecologica, alla funzionalità del corridoio e al mantenimento degli spazi liberi e delle fasce ripariali.

Aree a verde urbano, giardini e parchi urbani

Le aree a verde urbano, i giardini e i parchi urbani costituiscono aree di supporto della Rete Ecologica Comunale. Per tali ambiti le NTA prevedono il mantenimento del verde urbano e delle formazioni naturaliformi, al fine di garantire la permanenza del relativo valore naturalistico, limitando al contempo le nuove edificazioni, in particolare qualora determinino fenomeni di frammentazione e introducano discontinuità.

Nelle aree a verde urbano è inoltre preferibile una elevata densità arborea, favorendo la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone. In caso di nuove piantumazioni o di sostituzione di piante morte, la scelta delle essenze deve tenere conto delle specificità climatiche e delle condizioni ambientali locali. Deve inoltre essere garantita la conservazione dei siti riproduttivi dell'avifauna e, più in generale, della fauna selvatica eventualmente presente.

La presenza di tali aree all'interno del limite dell'area di proprietà determina pertanto un'interferenza con un elemento di supporto della REC, per il quale le NTA individuano specifiche esigenze di conservazione del verde urbano, delle formazioni naturaliformi e degli elementi vegetazionali con funzione ecologica.

Varco da deframmentare

La REC individua i varchi da deframmentare in corrispondenza e in prossimità delle infrastrutture viarie, riconoscendo in queste ultime elementi di barriera allo spostamento delle specie animali.

Nei punti di interferenza con i varchi da deframmentare, le NTA prevedono, in caso di intervento e ove possibile, l'attuazione di interventi di deframmentazione finalizzati al superamento della barriera, attraverso soluzioni quali ecodotti e sottopassaggi.

La ricaduta del varco da deframmentare all'interno del limite dell'area di proprietà identifica pertanto una condizione di interferenza con un elemento della REC per il quale è previsto il perseguimento della continuità ecologica e, ove possibile, l'adozione di interventi finalizzati alla riduzione della frammentazione.

Ambiti produttivi

Gli ambiti produttivi sono individuati dalla REC quali elementi di attenzione, in quanto gli insediamenti produttivi e residenziali possono interferire con la rete ecologica interrompendone la continuità spaziale.

Per gli interventi sull'esistente e per gli ampliamenti di manufatti e fabbricati prossimi agli elementi della rete ecologica, le NTA prevedono l'incremento delle superfici a verde, compatibilmente con le esigenze funzionali dell'attività, oppure la realizzazione di fasce di mitigazione. Tale previsione assume particolare rilievo per gli ambiti produttivi che interferiscono con i corridoi terrestri.

La presenza dell'ambito produttivo all'interno del limite dell'area di proprietà configura pertanto un'interferenza con un elemento di attenzione della REC, rispetto al quale le NTA prevedono il ricorso all'incremento delle superfici a verde o a fasce di mitigazione in relazione agli interventi sull'esistente o agli ampliamenti prossimi agli elementi della rete ecologica.

Ambiti di interferenza con elementi della rete ecologica

Dall'analisi della Carta della Rete Ecologica Comunale, con riferimento alla Tavola C2b del PPR, non risultano individuati, all'interno del limite dell'area di proprietà, specifici ambiti di interferenza con elementi della rete ecologica**.**

5.7.3 Estratto Carta della Rete Verde

In rosso il limite dell'area di proprietà.

Figura 5-24 - estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete verde Tav. C3b

LEGENDA

Confine comunale

Sensibilità archeologica

Area a media sensibilità archeologica

Area ad alta sensibilità archeologica

Altri elementi antropici di rilevanza paesistica

Percorsi visuali

Sistema agro-silvo-pastorale

Paesaggio delle colture agrarie intensive caratterizzato dalla presenza del reticolo irriguo

Filari arborei

Rogge

Altri tratti del reticolo consortile e irriguo

Sistema della naturalità e morfologico

PLIS - Parco locale di interesse sovracomunale della Gera D'Adda

Fasce boscate

Terrazzi fluviali, scarpate morfologiche

Giardini pubblici e parchi urbani esistenti

La carta della rete verde del Comune di Treviglio (rif. tavola c3b del Piano delle Regole) definisce, per l'area a nord del sito di intervento, una sensibilità archeologica di alta e media intensità; inoltre, si evidenzia un percorso visuale come altro elemento di rilevanza paesistica.

Per quanto concerne i Percorsi Visuali, il PGT stabilisce che: "Le visuali prospettiche presenti lungo i percorsi della mobilità dovranno essere mantenute libere da ostacoli visivi rispetto al paesaggio, agrario e storico-architettonico sul quale si affacciano. Si dovrà in particolare prevedere il controllo tipologico e dimensionale di tutti gli insediamenti del contesto di riferimento che possano in ogni caso interferire con segni identificativi, come campanili, cupole, edifici noti, assi urbanistici, prospettive di elementi naturali".

5.7.4 Regolamento acustico comunale

Il comune di Treviglio è dotato di regolamento acustico, adottato con Deliberazione Consiglio Comunale n. 79 del 27 luglio 2021.

Il Regolamento si applica al rumore proveniente da sorgenti fisse e mobili di qualsivoglia natura, esterne o interne agli edifici e connesso all'esercizio di attività produttive, commerciali, ricreative ed assimilabili od all'utilizzo di macchinari ed impianti, compreso il rumore prodotto dal traffico veicolare nelle sue diverse forme.

Il Regolamento non si applica alle sorgenti sonore che producono effetti esclusivamente all'interno di locali adibiti ad attività industriali o artigianali senza diffusione di rumore nell'ambiente esterno, in quanto soggette a normativa specifica.

Come si evince dalla mappa della zonizzazione del Comune di Treviglio, il sito ricade in classi V "Aree prevalentemente industriali" e VI "Aree esclusivamente industriali".

La realizzazione di un impianto Data Center risulta compatibile con la zonizzazione acustica del Comune di Treviglio.

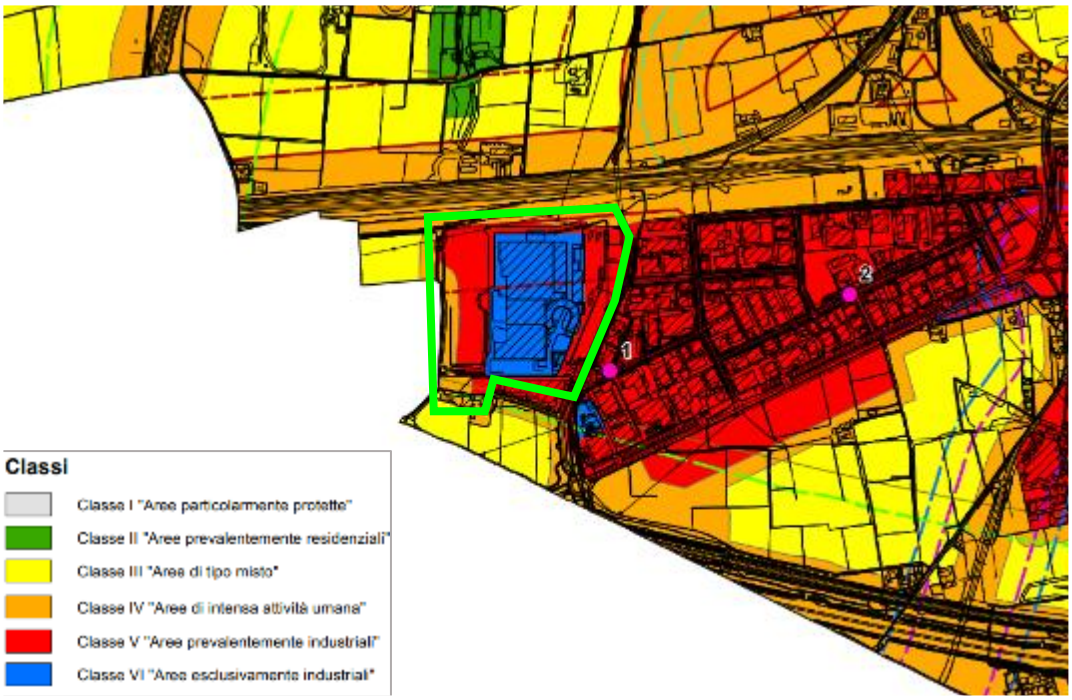


Figura 5-25 Mappa zonizzazione acustica - comune di Treviglio

6. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

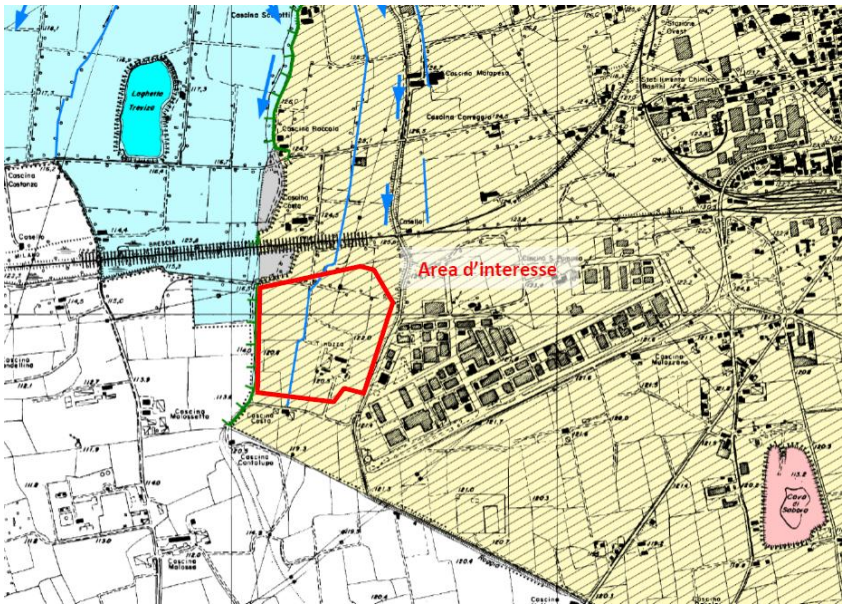
L'intervento del Data Center LIN10 si inserisce nel contesto territoriale del Comune di Treviglio (BG), in un'area situata nella media Pianura Padana, nella Gera d'Adda, tra i fiumi Adda e Serio, a una quota di circa 121 metri s.l.m. Questo inquadramento geografico definisce una **matrice paesaggistica prevalentemente pianeggiante**, caratterizzata da una marcata impronta antropica derivante dalla destinazione d'uso del suolo e dalle attività pregresse.

6.1 Descrizione del Contesto geomorfologico e Uso del Suolo

L'inquadramento ambientale del sito è stato effettuato consultando la seguente documentazione:

- Componente geologica, idrogeologica e simica del P.G.T. del Comune di Treviglio – novembre 2010;
- Documento di Polizia Idraulica del Comune di Treviglio – novembre 2013;
- Geoportale Regione Lombardia.

Dal punto di vista **geomorfologico**, il paesaggio di Treviglio è dominato dalla sua natura pianeggiante, con variazioni topografiche e morfologiche di modesta entità che si manifestano in un orlo di terrazzo nel settore occidentale, separando il "Livello Fondamentale della Pianura" dalla valle del fiume Adda. Questa fisionomia piana è anche modellata da una fitta rete di canali artificiali, come la Roggia Vailata, che costeggia il lato est del sito, la cui presenza implica un ribassamento del piano campagna. L'area di intervento specifico si colloca all'interno dell'Area Industriale Cascina Costa, evidenziando una forte preesistenza di attività produttive e infrastrutturali.



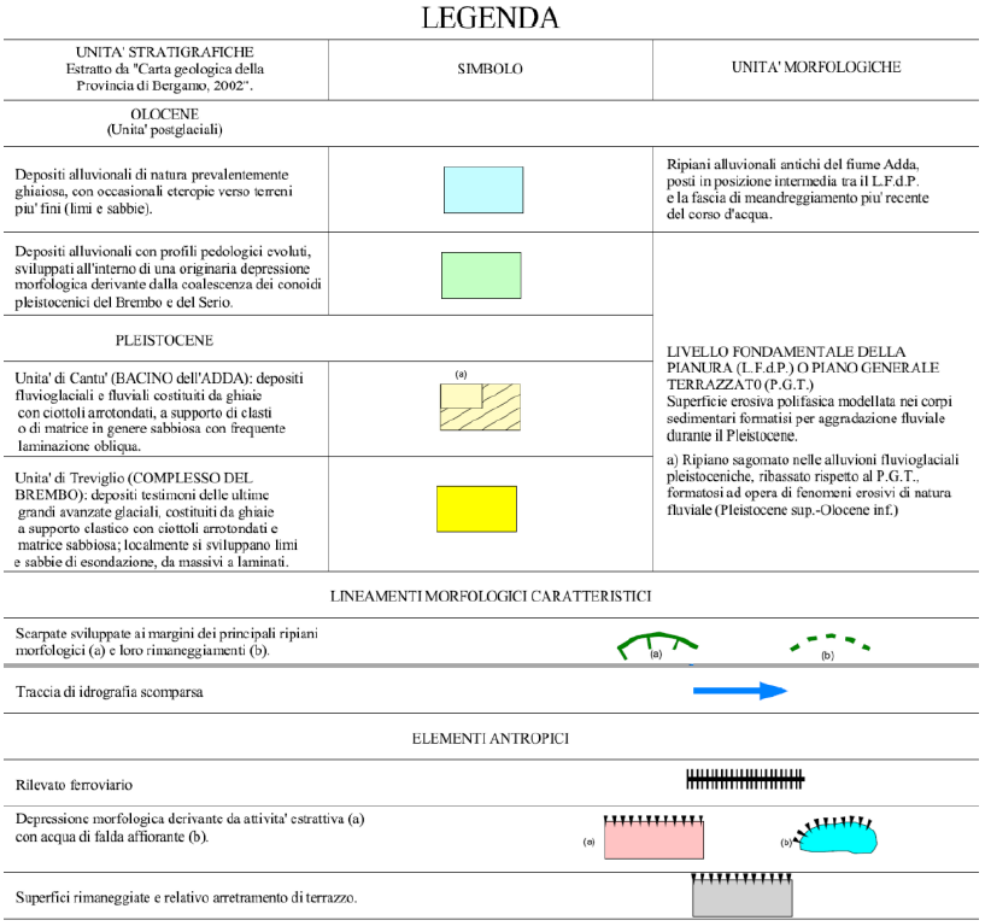


Figura 6-1 - Inquadramento geologico (stralcio Tav. 1 allegata alla Componente geologica comunale)

Dal punto di vista **geologico**, il territorio comunale di Treviglio è interamente costituito da depositi sciolti di natura grossolana (ghiaie e sabbie), riconducibili ad ambienti deposizionali continentali di piana fluviale o fluvioglaciale, sviluppatisi tra il Pleistocene medio e l'Olocene. Questi sedimenti, legati alle fasi glaciali e interglaciali del Quaternario, hanno modellato la morfologia locale, dando origine al cosiddetto Livello Fondamentale della Pianura (L.F.P. o Piano Generale Terrazzato). Il **L.F.P**., Livello Fondamentale della Pianura, rappresenta un'unità fisiografica omogenea, derivata dall'aggradazione dei conoidi fluvioglaciali dell'Adda, Brembo e Serio, in prossimità degli sbocchi vallivi. È delimitato a est dal fiume Serio e a ovest dalla valle dell'Adda, all'interno della quale si distinguono diversi terrazzi morfologici, relativi a fasi deposizionali differenziate nel tempo.

Dal punto di vista **litostratigrafico**, il L.F.P. comprende l'Unità di Cantù (depositi del bacino dell'Adda) e l'Unità di Treviglio (complesso del Brembo). Il limite tra l'Unità di Cantù e i depositi alluvionali olocenici dell'Adda è marcato da una scarpata morfologica ben riconoscibile sul terreno. In questo contesto geomorfologico si colloca il sito oggetto di studio.

Dal punto di vista **sismico**, il Comune di Treviglio ricade in Zona Sismica 3 e al comparto è stato attribuito uno scenario di PSL Z4a, con valori di Vs, eq nell'intervallo di profondità 0.0-300m pari a 375m/s (categoria di sottosuolo B ai sensi delle NTC-2018). A seguito dell'applicazione del II livello di approfondimento sismico è stato possibile verificare che nell'intervallo 0.1-0.5s (strutture basse e rigide) la normativa è insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica e, quindi, è necessario utilizzare, in fase di progettazione edilizia, lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (Categoria C); mentre nell'intervallo 0.5-1.5s (strutture alte e flessibili) la normativa è da considerarsi sufficiente (Categoria B).

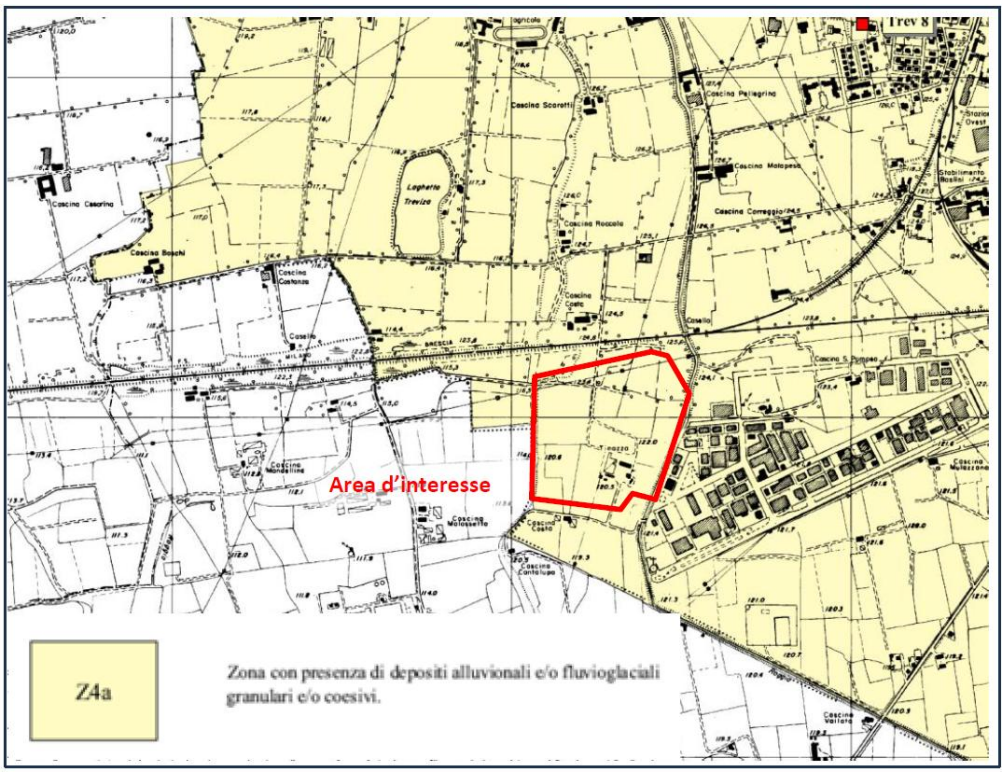


Figura 6-2 - Pericolosità Sismica Locale (stralcio Tav. 5 allegata alla Componente geologica comunale)

Dal punto di vista **idrogeologico**, la stratigrafia evidenzia una successione di depositi ghiaiosi e conglomeratici sovrastanti limi e argille, con intercalazioni sabbiose e ghiaiose sciolte. Questa struttura costituisce la base dell'acquifero superficiale, con buone potenzialità di immagazzinamento nei livelli permeabili.

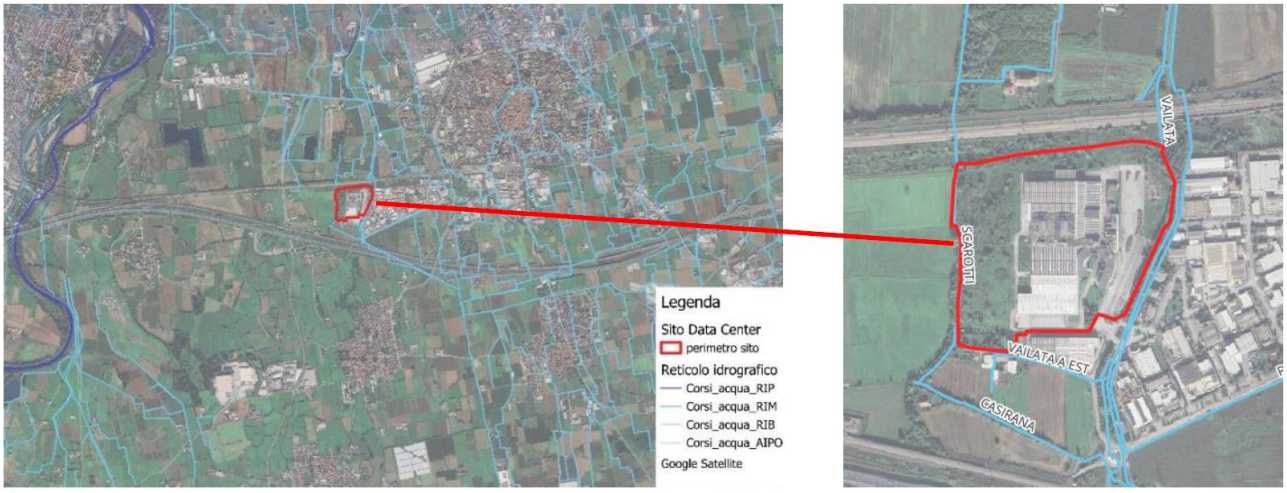


Figura 6-3 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato)

Nel territorio di Treviglio si riconoscono tre principali unità idrogeologiche, distinte per caratteristiche litologiche e continuità stratigrafica:

1. Unità ghiaioso-conglomeratica: costituita da depositi fluvioglaciali e fluviali con elevata trasmissività, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e localmente cementati. Sono presenti orizzonti a bassa permeabilità (limo, argilla), di estensione limitata. Lo spessore varia da 50–65 m (ovest) a 75–80 m (est). Costituisce l'acquifero principale, in prevalenza libero o localmente semiconfinato.
2. Unità delle alternanze ghiaioso-argillose: rappresentata da una sequenza di materiali più fini (argille, limi, torbe), con intercalazioni di ghiaie, conglomerati e sabbie acquifere. Presenta falde intermedie e profonde, in parte confinate, destinate prevalentemente a usi potabili.
3. Unità delle argille prevalenti: formata da depositi argilloso-limosi continui di origine transizionale e marina, intercettati solo da pozzi profondi.

La falda superficiale mostra direzione di deflusso prevalente da nord verso sud, con quota piezometrica compresa tra 130 e 113 m s.l.m. Il gradiente idraulico medio si riduce longitudinalmente da 8–10‰ a nord a circa 1.5–1.8‰ nel settore centro-meridionale.

La soggiacenza media nel settore sud varia mediamente intorno ai 15 m, dal piano campagna nel settore settentrionale, con escursioni annuali anche superiori ai 6 m, e a circa 2 metri di soggiacenza nel settore sud-orientale,

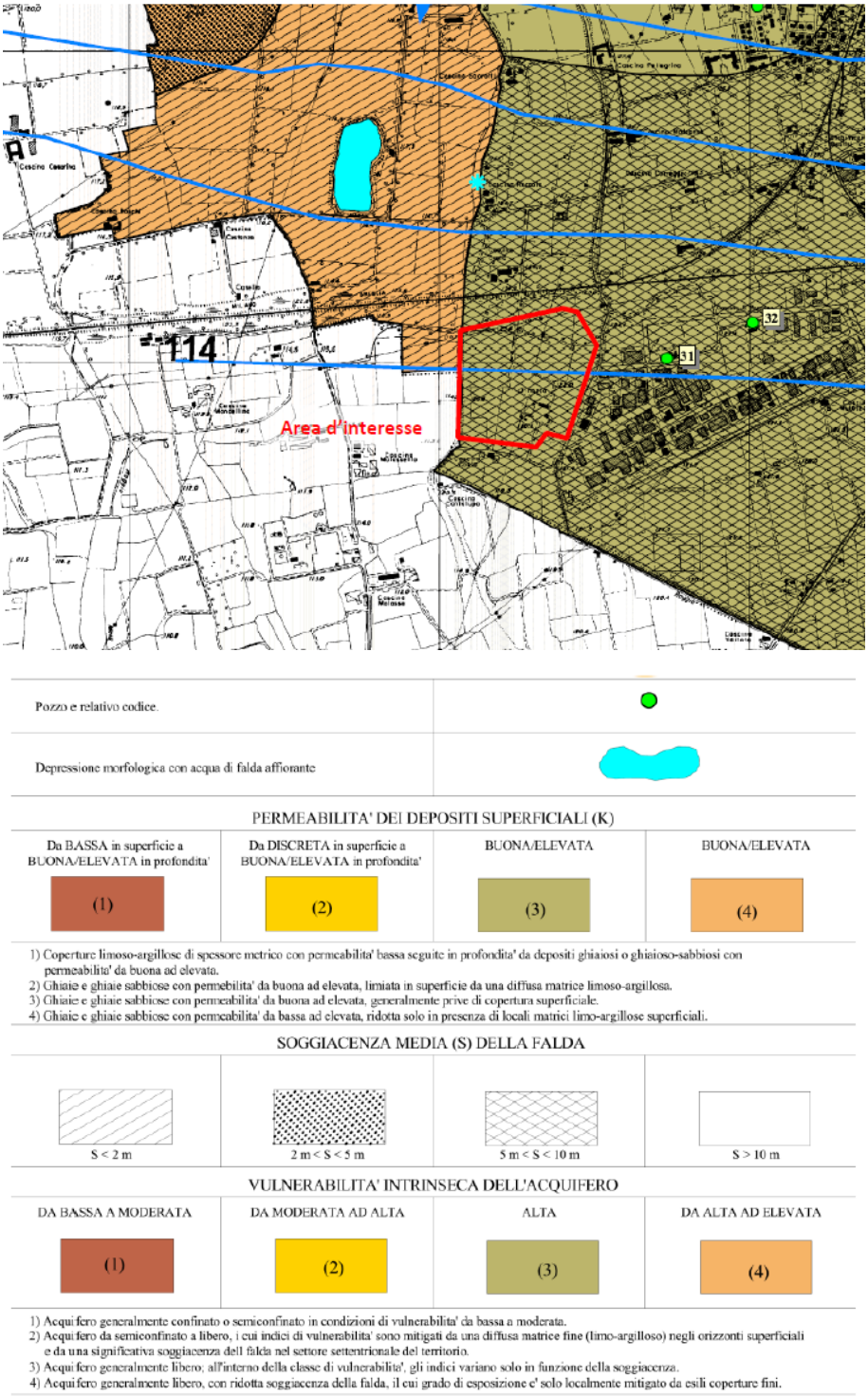


Figura 6-4 - Inquadramento idrogeologico (stralcio Tav. 3 allegata alla Componente geologica comunale)

Il sito di intervento, come già definito, ricade nell'Area Industriale di Treviglio. Nelle immediate vicinanze si trovano pochi centri abitati, alcuni campi coltivati e aree verdi.

L'area oggetto di studio, secondo la mappa dell'utilizzo del suolo (DUSAF_7), rientra nelle seguenti classificazioni:

- Cespugli in aree agricole abbandonate
- Formazioni ripariali
- Insediamenti industriali
- Reti stradali e spazi accessori
- Aree verdi incolte.

Tuttavia, la maggior parte della superficie dell'area rientra nella classificazione degli insediamenti industriali.

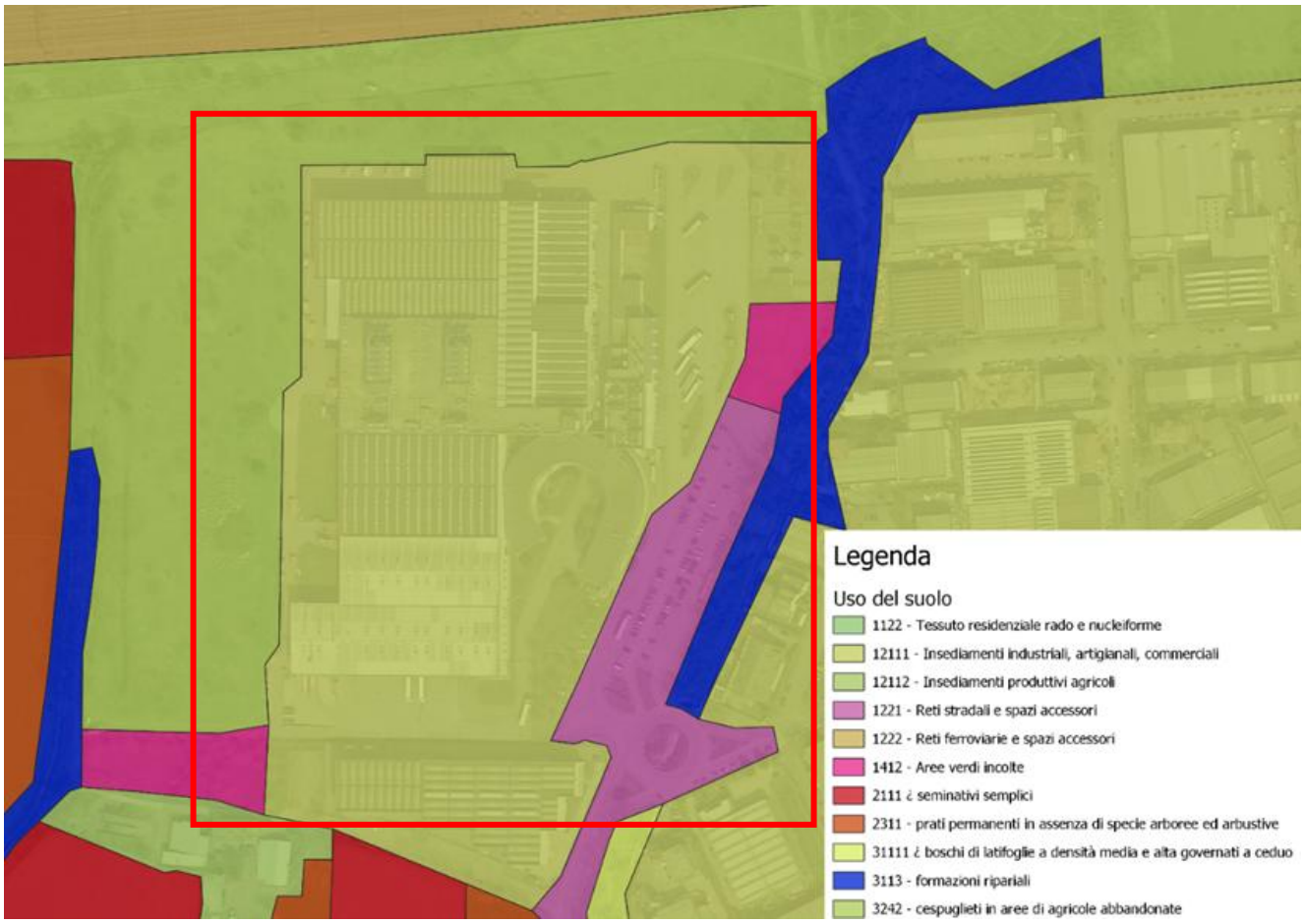


Figura 6-5 - Tipologia di uso del suolo, Fonte: Geoportale Regione Lombardia: Uso e copertura del suolo 2023

Per quanto riguarda la **vegetazione**, il contesto agricolo circostante l'area industriale è prevalentemente adibito a seminativi semplici, con la presenza di "cespuglieti in aree agricole abbandonate" e prati permanenti che delimitano la zona di progetto.

La vegetazione potenziale del territorio è identificata come l'associazione *Querco-Carpinetum boreoitalicum*, tipica dei querceti misti di pianura, sebbene tali formazioni siano oggi estremamente rare a causa dell'intensiva vocazione agricola dei suoli fertili. All'interno del sito di intervento, la vegetazione attuale è caratterizzata da formazioni erbacee e arbustive, con una notevole incidenza di specie sinantropiche e alloctone, in particolare la *Robinia pseudoacacia*, e altre specie arboree comuni come Bagolaro, Pioppo, Noce, Platano, senza rilevare presenze di particolare interesse conservazionistico. Questo denota un paesaggio vegetale già fortemente modificato e adattato all'antropizzazione.

6.2 Contesto Storico-Archeologico

L'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica permette di identificare la presenza di elementi di tutela paesaggistica sull'Area di Progetto e/o nelle vicinanze, sia nel territorio comunale di Treviglio sia in quello di Casirate (BG).

Non sono presenti, nelle vicinanze del sito, Beni e immobili di notevole interesse pubblico. Si riporta un elaborato estratto dal sito RAPTOR Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale del Ministero della cultura in cui sono evidenziati i vincoli e i siti archeologici più vicini al sito di interesse.

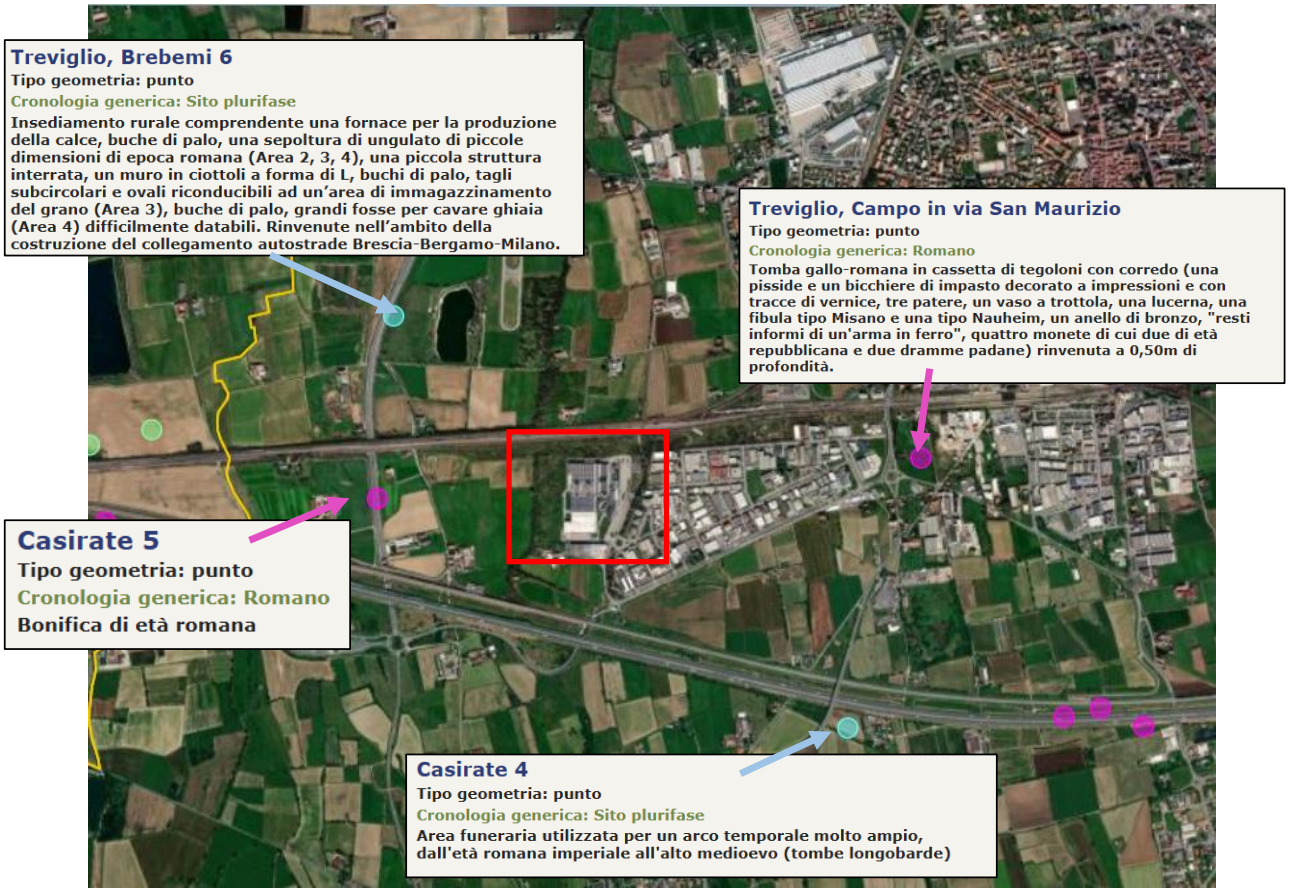


Figura 6-6 - Inquadramento area - Fonte: RAPTOR Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale

Le ricerche condotte attraverso fonti bibliografiche e archivistiche non hanno rilevato la presenza di siti archeologici noti né all'interno né nelle immediate vicinanze dell'area interessata. Il sito archeologico più vicino (CA01 – bonifica di epoca romana) si trova a circa 800 metri di distanza.

Le attività di archeologia preventiva per la costruzione dell'autostrada BreBeMi (A35) e della linea Alta Velocità Treviglio-Brescia, situate a circa 500 metri a sud dell'area di progetto, hanno messo in luce numerosi siti tra il 2009 e il 2014, comunque esterni all'area di interesse.

Il successo della frequentazione antropica del territorio è attribuibile principalmente alla sua **posizione strategica tra i fiumi Adda e Serio**, al centro di un'area di collegamento tra importanti insediamenti storici quali Bergamo, Milano, Brescia, Cremona e Piacenza. Questa fascia territoriale era particolarmente idonea all'insediamento per la sua fertilità, la sua apertura agli scambi commerciali e la fitta rete stradale romana (ad es., la via Comum-Bergomum, Mediolanum-Bergomum-Brixia), talvolta sovrapposta a percorsi preesistenti legati alla transumanza.

Le caratteristiche insediative locali suggeriscono la presenza di **nuclei abitativi sparsi in età romana**, in continuità con le pratiche celtiche. Reperti databili al periodo della romanizzazione della Gallia Transpadana (II-I secolo a.C.), che attestano una capillare diffusione del popolamento, sono stati rinvenuti a più di 1 km dall'area di progetto.

Il territorio ha mantenuto una certa importanza anche in **età medievale**, con diversi indizi di una diffusa presenza longobarda.

Il borgo di Treviglio, di origine alto-medievale, probabilmente nacque dall'accorpamento di nuclei insediativi preesistenti (Cusarola, Pisgnano, Portoli) per scopi difensivi, come testimoniato dalle mura visibili nella cartografia storica.

6.3 Presenza di Vincoli Paesaggistici

Di seguito si riporta un estratto del sistema informativo regionale dei Beni e Ambiti Paesaggistici, in cui sono riportati tutti i vincoli paesaggistici derivati dalla normativa nazionale ovvero dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D. Lgs 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale. Come si evince dalla lettura della cartografia, l'area di progetto non è interessata da alcun vincolo sovraordinato.

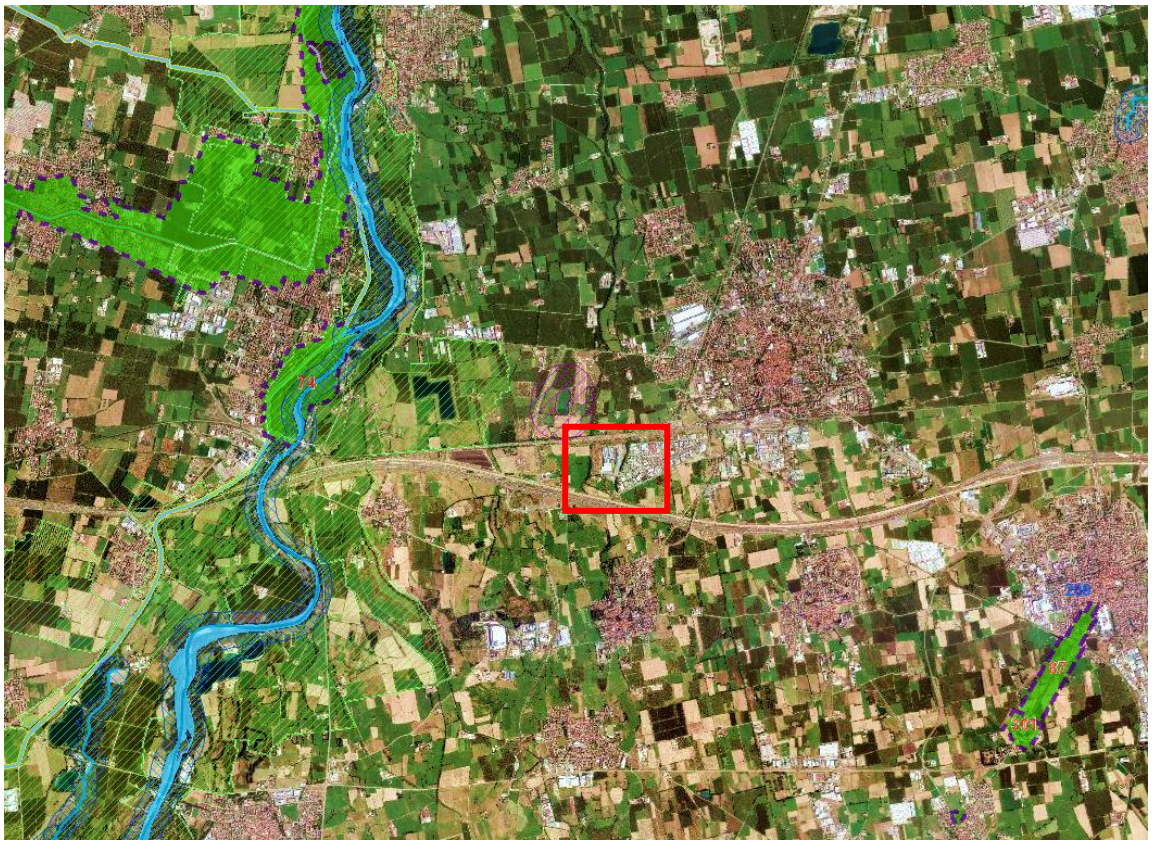


Figura 6-7 - SIBA- Sistema Informativo Beni e Ambiti Paesaggistici - Fonte: viewer geografico regione Lombardia

Vincoli paesaggistici

Beni e immobili di notevole interesse pubblico

Zone umide

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde

Perimetro delle Aree di notevole interesse pubblico

Area argini maestri fiume Po

Alvei fluviali tutelati

Aree rispetto corsi d'acqua tutelati

Territori contermini a i laghi

Parchi nazionali e regionali

Riserve nazionali e regionali

Ghiacciai e circhi glaciali

Aree di interesse pubblico di difficile cartografazione

Aree di notevole interesse pubblico

Piano paesaggistico

PPR artt. 17-18

Ambiti di specifico valore storico ambietale Barco della Certosa - [art. 18]

PPR art.19

Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale- art. 19-c4

Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici - art. 19-c5

Ambito di specifica tutela dei laghi di Mantova - art. 19-c2

PPR artt. 20-21

Il Naviglio Grande e il Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]

Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]

Principali Navigli storici e canali art.21-c5

Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]

Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po - [art.20, comma 9]

Tuttavia, in merito alle zone vincolate ai sensi D.Lgs. 42/04, nelle vicinanze del sito è presente un'area tutelata prossima al Laghetto Treviza, quale "**Territorio contermine ai laghi",** (*art. 142, lett. b e c*) L, quale ex sito estrattivo di ghiaia, trasformato in un lago, in particolare per la pesca sportiva. La fascia di rispetto rimane comunque esterna all'area di interesse, come si evince dalla Carta della dei Vincoli Tav. C1b, analizzata in precedenza.

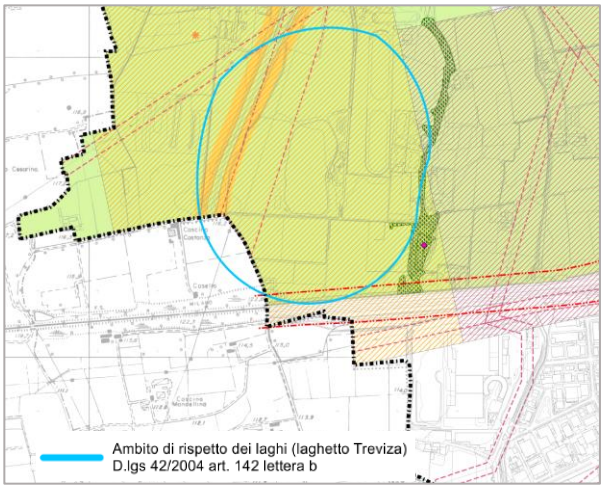


Figura 6-8 - Treviza: il lago artificiale.

Lungo il tratto del Fiume Adda sono presenti: un "Perimetro di area di notevole interesse pubblico" Decreto Ministeriale Codice SIBA74: "Zona rivierasca Fiume Adda e Canale Muzza, Cassano d'Adda" e il "**Parco nazionale e regionale Parco dell'Adda Nord"** gestito da Consorzio di gestione del Parco Adda Nord, distante circa 6 km dall'Area di Interesse.

Figura 6-9 - Cassano d'Adda – fonte: ecomuseoaddadileonardo.it

Non sono presenti nelle vicinanze dell'area di interesse Siti Unesco (Art. 23 della Convenzione UNESCO sul patrimonio mondiale).

6.3.1 Aree boscate tutelate

Ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g), del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, sono sottoposti a tutela paesaggistica i territori coperti da foreste e da boschi, nonché quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

È stata effettuata un'analisi della effettiva configurazione dei vincoli paesaggistici e della configurazione dell'area di intervento e, come si evince dalla seguente figura, risulta che il limite dell'area di proprietà., rappresentato con un perimetro rosso, interferisce con aree riconducibili alla tutela di cui all'art. 142, comma 1, lett. g), del D.Lgs. 42/2004.

Figura 6-10 Territori coperti da foreste e da boschi - Art. 142, comma 1, lett. g), del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42

Tale interferenza risulta tuttavia limitata a minime porzioni marginali del perimetro di intervento e non interessa aree nelle quali siano previste nuove edificazioni o trasformazioni fisiche riconducibili alle opere oggetto del progetto: nelle aree interessate dalla tutela non sono previste nuove costruzioni, manufatti o opere che comportino l'occupazione o la trasformazione delle superfici boscate. Le opere previste dal progetto non determinano modificazioni dirette della morfologia, della copertura vegetale o della

configurazione paesaggistica delle superfici ricadenti nell'ambito della tutela. L'intervento non comporta disboscamento, eliminazione di formazioni vegetali, modifica della struttura delle aree boscate né alterazioni dello stato dei luoghi nelle porzioni interessate dalla tutela paesaggistica.

L'interferenza cartografica del limite dell'area di proprietà con tali aree non si traduce, in un'interferenza fisica con la componente paesaggistica tutelata. In considerazione delle caratteristiche dell'intervento e della sua localizzazione, si ritiene che le opere previste non determinino un'alterazione diretta dei caratteri paesaggistici e vegetazionali delle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g), del D.Lgs. 42/2004, non essendo previste trasformazioni edilizie o opere che interessino direttamente la superficie boscata.

Nella fase di realizzazione delle opere, sarà garantito che le attività di cantiere, la movimentazione dei mezzi e le eventuali opere provvisionali non interessino le superfici boscate tutelate né comportino danneggiamenti alla vegetazione esistente, mantenendo le lavorazioni all'interno delle aree di intervento previste dal progetto.

6.4 Sistema del verde

Secondo il regolamento di attuazione relativo al PIF della provincia di Bergamo, l'individuazione degli elementi che strutturano i "sistemi verdi" (siepi, filari, fasce o macchie arborate e impianti di arboricoltura da legno) hanno un valore conoscitivo e sono funzionali al riconoscimento degli elementi per la rete ecologica provinciale, degli elementi di rilievo paesaggistico a livello locale e per la definizione di interventi per il riequilibrio ambientale e paesaggistico del territorio. Questi elementi sono nettamente marginali, poco diffusi e sostanzialmente compresi all'interno dei tessuti urbani, edificati e infrastrutturali.

L'estratto della tavola "sistema del verde" del PGT di Treviglio mostra che nella parte sud-ovest del sito di interesse sono presenti delle siepi continue, mentre nella regione est l'area di studio confina con fasce arborate continue. Inoltre, in corrispondenza con le siepi continue, è presente una fascia relativa agli ambiti a basso coefficiente di boscosità, in particolare "rimboschimenti e imboschimenti".

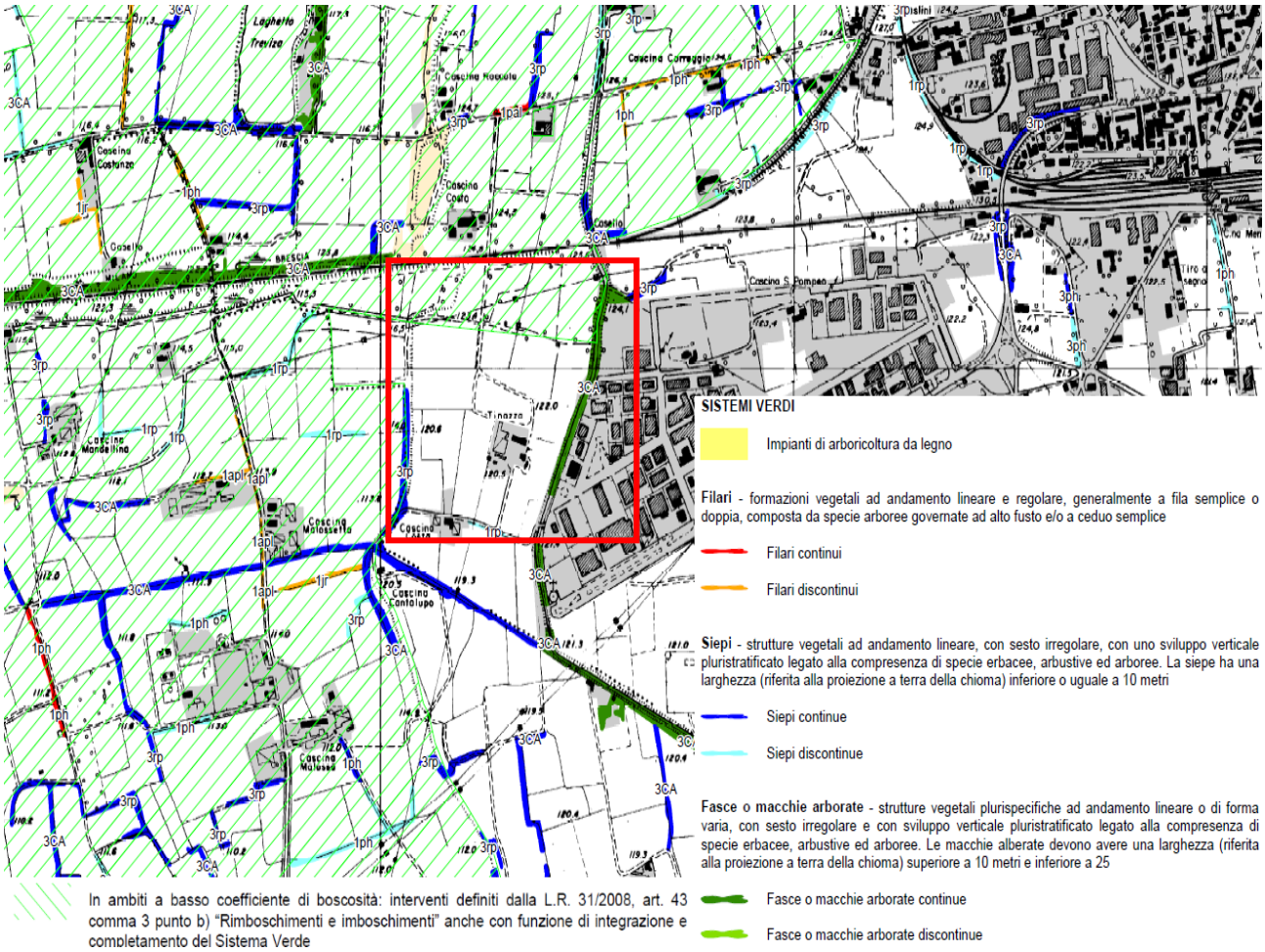


Figura 6-11 - Sistema del verde

6.4.1 Superfici naturali

Al fine di fornire un riscontro analitico alla richiesta di quantificazione delle superfici naturali e di attestare l'assenza di nuovo consumo di suolo dell'intervento, è stato effettuato il confronto tra l'assetto del sito nello stato di fatto e quello previsto nello stato di progetto, mediante la determinazione quantitativa delle superfici interessate dalle differenti categorie di uso del suolo.

L'analisi ha considerato l'intera superficie interessata, distinguendo le superfici già caratterizzate nello stato di fatto e verificandone la corrispondente configurazione nello stato di progetto. Sono state quantificate in termini di superficie, espressa in m², le aree relative alle diverse tipologie di uso del suolo, con specifica evidenza delle superfici naturali e delle superfici già artificializzate o impermeabilizzate.

Il confronto evidenzia, attraverso il raffronto diretto dei valori quantitativi, la corrispondenza tra le superfici dello stato di fatto e quelle previste nello stato di progetto, consentendo di verificare analiticamente la trasformazione delle aree interessate dall'intervento. La Tabella di Confronto Uso del Suolo riportata di

seguito restituisce la superficie nello stato di fatto e nello stato di progetto, nonché la relativa variazione in termini assoluti. L'analisi quantitativa consente di verificare che l'intervento non determina l'introduzione di nuovo consumo di suolo, in quanto l'intervento si sviluppa all'interno di un ambito già interessato da superfici trasformate e artificializzate, senza comportare l'urbanizzazione o l'impermeabilizzazione di ulteriori superfici naturali. Le eventuali variazioni riscontrabili tra le singole categorie di uso del suolo sono riconducibili alla diversa organizzazione funzionale e sistemazione delle aree prevista dal progetto e non alla trasformazione di nuove superfici naturali in superfici artificiali.

La verifica è inoltre supportata dalla documentazione grafica, costituita dalle tavole di confronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto, nelle quali sono rappresentate e localizzate le superfici oggetto di analisi. La lettura congiunta della rappresentazione grafica e dei dati riportati nella tabella consente di associare le quantità espresse in m² alla relativa configurazione spaziale, rendendo immediatamente verificabile l'assetto delle superfici prima e dopo l'intervento.

Uso del Suolo - Stato di fatto	
Categoria	Area
Aree impermeabili	80831,98 m²
Aree permeabili	72815,67 m²
Superficie interessata dall'intervento	153647,65 m²

Tabella 1 Uso del Suolo - Stato di fatto

Uso del suolo - Stato di confronto	
Categoria	Area
Superfici impermeabili in A.O. che diventano permeabili in P.O.	10326,99 m²
Superfici impermeabili in A.O. che restano impermeabili in P.O.	70197,70 m²
Superfici permeabili A.O. che diventano impermeabili in P.O.	15372,40 m²
Superfici permeabili in A.O. che restano permeabili in P.O.	57736,81 m²

Tabella 2 Uso del suolo - Stato di confronto

Uso del suolo - Stato di progetto	
Categoria	Area
Aree impermeabili	85289,15 m²
Aree permeabili	68359,31 m²
	153648,46 m²

Tabella 3 Uso del suolo - Stato di progetto

Aree destinate a verde_Stato di progetto	
Categoria	Area
Aree destinate a verde	68359,31 m²
	68359,31 m²

Tabella 4 Aree destinate a verde_Stato di progetto

Consumo di suolo Post Operam	
Categoria	Area
Consumo di suolo effettivo P.O.	85289,15 m²
	85289,15 m²

Tabella 5 Consumo di suolo Post Operam

Consumo di suolo temporaneo	
Categoria	Area
Depositi e Carico/Scarico	577,02 m²
	577,02 m²

Tabella 6 Consumo di suolo temporaneo

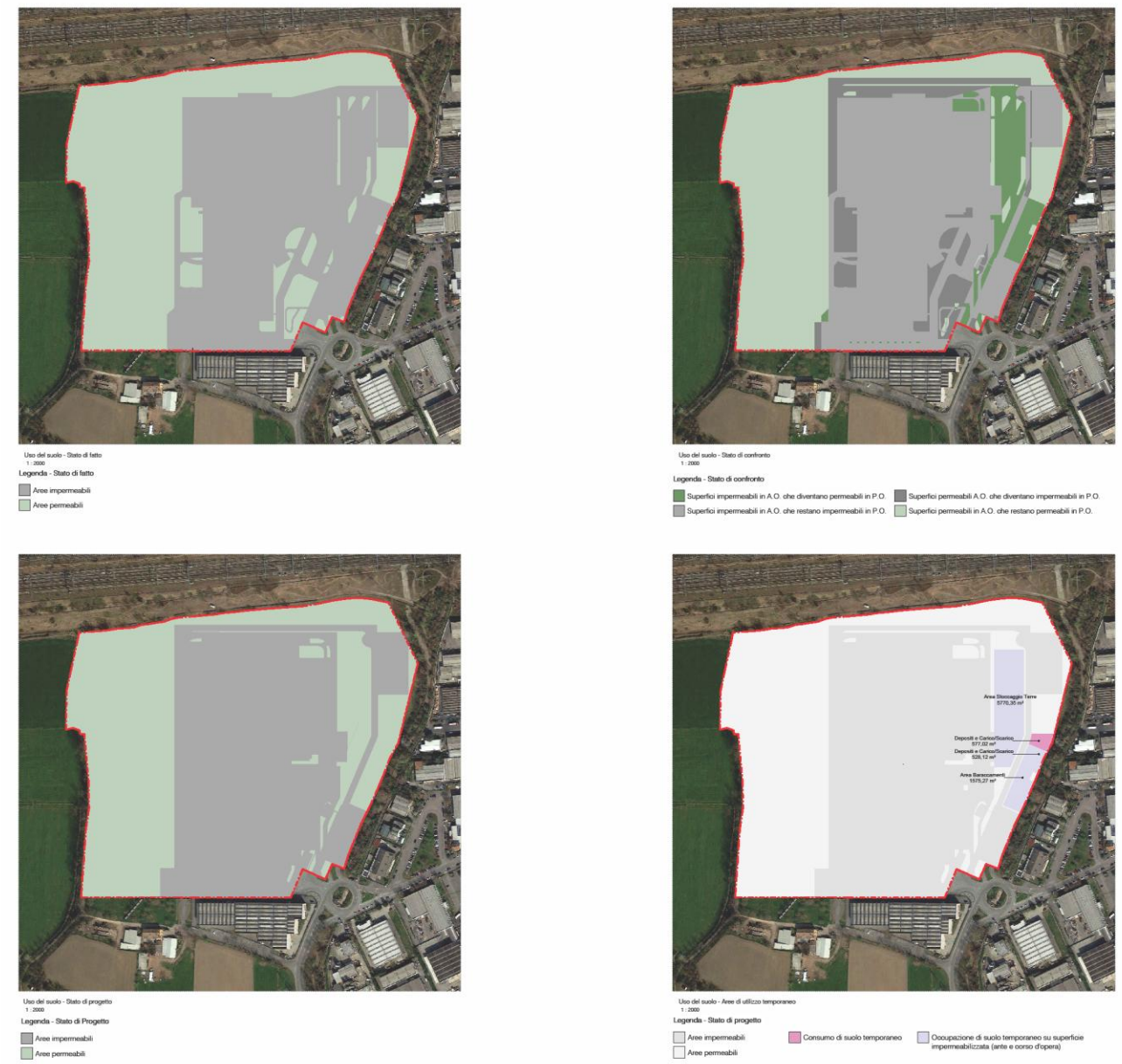


Figura 6-12 Planimetrie uso del suolo: Stato di fatto - Stato di progetto

6.5 Rilievo vegetazionale e faunistico specifico

In data 11 ottobre 2024 è stato effettuato un sopralluogo tecnico finalizzato alla caratterizzazione vegetazionale e faunistica dell'area individuata come "corridoio ripariale" all'interno del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Treviglio. L'indagine si è posta l'obiettivo di delineare il quadro attuale delle componenti ecologiche presenti, prestando particolare attenzione alla presenza di eventuali specie di interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda la componente faunistica, nel corso del rilievo non sono state osservate specie soggette a regimi di tutela specifici o di particolare rilevanza dal punto di vista conservazionistico. La fauna riscontrata risulta riconducibile a specie comuni, tipiche di ambienti antropizzati, prive di particolari esigenze ecologiche e ben adattate a contesti fortemente modificati dalla presenza umana.

L'analisi della vegetazione è stata condotta lungo due transetti: il primo coincidente con la fascia ripariale vera e propria, il secondo disposto parallelamente, verso l'interno, in corrispondenza dell'area destinata all'ampliamento del Data Center. Inoltre, è stata esaminata l'intera superficie compresa all'interno del corridoio ripariale. I rilievi hanno evidenziato una copertura vegetale prevalentemente erbacea e arbustiva, caratterizzata da una forte presenza di specie sinantropiche e alloctone, alcune delle quali invasive. La composizione floristica rispecchia un contesto ecologico semplificato, segnato da dinamiche vegetazionali tipiche di ambienti disturbati e soggetti a pressione antropica.

Nella Figura seguente si evidenziano

- in rosso: limite dell'area di proprietà; in blu transetto vegetazione ripariale;
- in verde: transetto vegetazione interna limite dell'area di proprietà, parallelo al transetto della fascia ripariale;
- in azzurro area di indagine ricadente all'interno del corridoio ecologico).

Figura 6-13 - Estratto cartografico con indicazione dei transetti e dell'area di indagine

Sulla base delle evidenze raccolte, si può concludere che l'area in esame non ospita specie floristiche o faunistiche di rilevante interesse naturalistico o conservazionistico. La vegetazione è dominata da specie comuni, con un significativo apporto di elementi esotici e infestanti, mentre la fauna è rappresentata da taxa generalisti, ampiamente diffusi in ambiti periurbani.

Si riportano di seguito alcune foto relative ai transetti e l'area di indagine.

Figura 6-14 - Foto relative al transetto interno all'area

Figura 6-15 - A sinistra il transetto lungo la vegetazione ripariale; A destra la fascia di vegetazione ripariale

Figura 6-16 - Area interna classificata come corridoio ecologico

Figura 6-17 - Area interna classificata come corridoio ecologico

Entrando nel dettaglio degli impatti generati dal progetto sulla qualità ecologica e ambientale del corridoio ripariale, alla luce delle caratteristiche prevalentemente prative dell'area interessata dall'ampliamento del comparto industriale, dove non è stata riscontrata la presenza di specie animali e vegetali rilevanti e la previsione di realizzare specifiche opere a verde di mitigazione nella fase di progettazione successiva, si possono considerare tali impatti di valore non significativo.

6.6 Interferenze con Siti Rete Natura 2000

L'indagine ha rilevato che nel territorio comunale di Treviglio non sono compresi siti facenti parte della Rete Natura 2000. Tuttavia, in un comprensorio più ampio, è presente il SIC IT2060013 Fontanile Brancaleone nel Comune di Caravaggio, distante 2.315 metri dal confine orientale di Treviglio e circa 7 km dal sito di intervento.

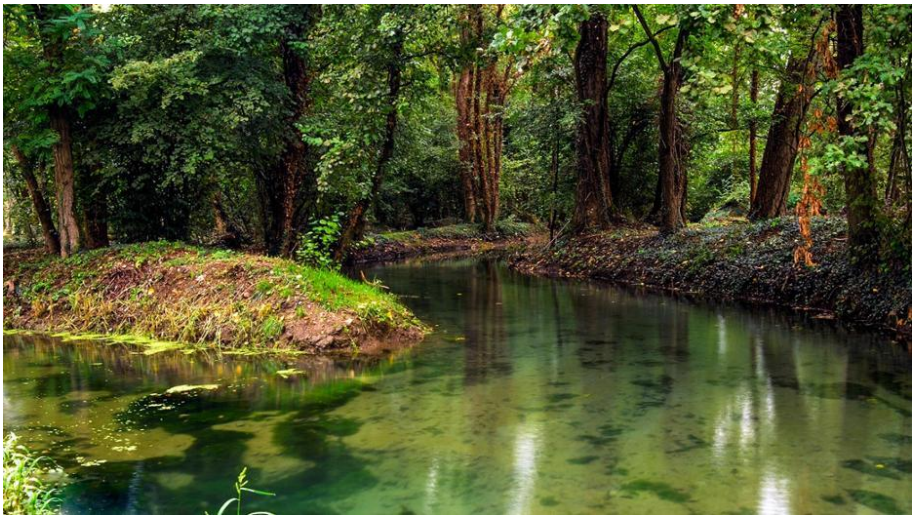


Figura 6-18 - Fontanile Brancaleone

Figura 6-19 - Inquadramento territoriale del sito di interesse rispetto ai siti Rete Natura 2000

Il Parco Regionale Nazionale dell'Adda Nord si trova ad una distanza minima di circa 1.5 km a ovest del sito, mentre il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ""Fontanile Brancaleone - IT2060013"", dista quasi 8 km.

Sebbene precedentemente il P.L.I.S. (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) della Gera d'Adda sembrasse insistere parzialmente sull'area di intervento (a nord del fabbricato), una successiva verifica delle tavole del PGT vigente ha dimostrato che il suo perimetro è stato modificato, attestandosi ora al di sopra della ferrovia e posizionando l'area di progetto esterna a tale vincolo.

6.7 Reticolo idrico di bonifica

l territorio comunale di Treviglio è interessato da una fitta rete idrografica costituita da canali ad uso promiscuo e irriguo, con andamento prevalente Ovest–Est e Nord–Sud, derivati principalmente dal fiume Brembo.

La ricostruzione dell'assetto idrografico comunale è stata effettuata sulla base della documentazione fornita dall'Ufficio di Piano e dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, con riferimento al Piano Comprensoriale di Bonifica pubblicato sul B.U.R.L. n. 44 del 28/10/2019.

Negli elaborati di individuazione del reticolo idrico sono distinti:

- il reticolo consortile confermato;
- i rami riclassificati con funzione irrigua;
- i rami stralciati, ricompresi nella rete delle acque bianche del PUGSS comunale e riportati nella tavola di inquadramento della rete idrografica generale (Tavv. E4a ed E4b).

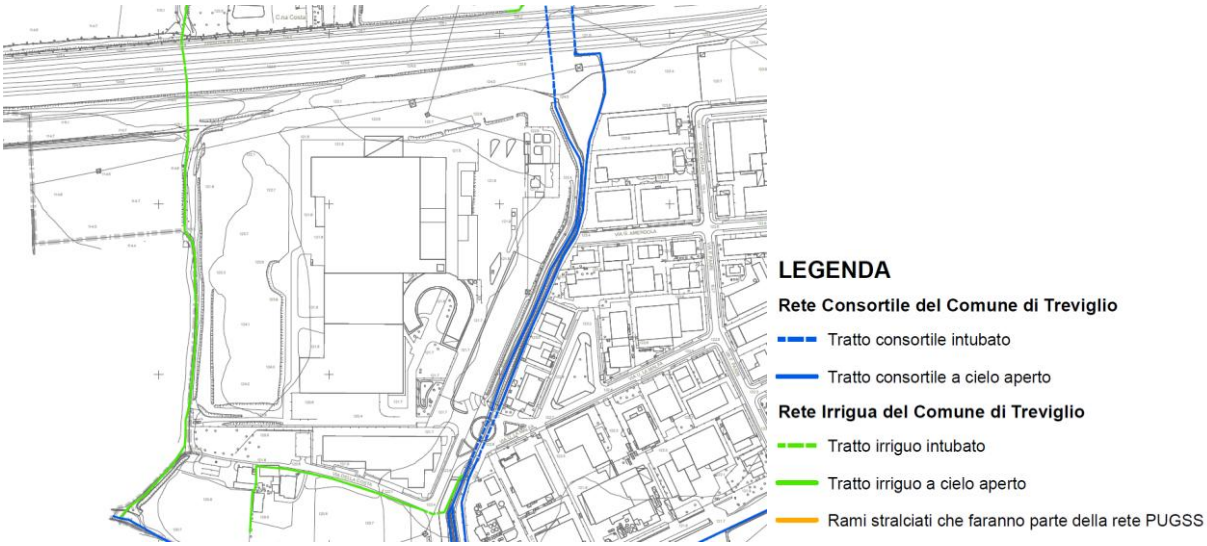


Figura 6-20 Tav.E4b_Inquadramento_rete_idrografica_Treviglio_SUD

L'assetto della rete irrigua consente di distinguere tre settori principali del territorio comunale:

- il settore settentrionale, interessato dalla Roggia Brembilla e dalle relative derivazioni;

- il settore centro-settentrionale, interessato dalla Roggia Moschetta Visconti – Roggia di Sopra e dal reticolo derivato;
- il settore centro-meridionale, interessato dalla Roggia Vignola – Roggia di Mezzo e dal relativo reticolo secondario.

Lungo il margine occidentale del territorio comunale si sviluppa inoltre, con andamento Nord–Sud, la Roggia Vailata, che non svolge funzione irrigua nel territorio di Treviglio.

L'Allegato C della D.G.R. XI/5714 del 15/12/2021 individua i corsi d'acqua di competenza del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca per il Comune di Treviglio, riepilogati nella tabella di riferimento.

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Funzione	Elenco acque PP
Roggia Babbiona Ariale Babbiona Pisnaga	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Brembilla Modulo Verdello	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Brembilla di Brignano	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Brembilla di Brignano Ariale Canonesca	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Brembilla Modulo Nuova di Ciserano	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Castolda e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia di Mezzo e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia di Sopra e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Firone e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Murena e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Murena Babbiona	Tutto il corso	Promiscua	NO
Roggia Vignola e sue Diramazioni	Tutto il corso	Promiscua	NO
Moschetta e sue Derivazioni*	Tutto il corso	Promiscua	NO

Tabella 7 estratto allegato C alla D.G.R. XI/5714 del 15/12/2021

Nel reticolo consortile è stata inserita anche la Roggia Vailata, gestita dal consorzio omonimo. La roggia è derivata poco a monte dell'abitato di Canonica, in sponda sinistra del Fiume Adda. Non irriga il territorio comunale di Treviglio ma prosegue verso sud interessando direttamente i comuni di Calvenzano e Casirate d'Adda

Per quanto riguarda le rogge presenti sul territorio del Comune di Treviglio, il Consorzio di Bonifica della Pianura Bergamasca ha previsto una fascia di rispetto di 5 metri per tutte le rogge presenti.

6.8 Sistema Visivo

L'inserimento di un Data Center nel paesaggio di Treviglio richiede un'attenta considerazione del sistema visivo per valutarne la percezione e l'impatto sul contesto. L'area di intervento, sebbene classificata come

"Paesaggio agricolo instabile" con bassa sensibilità paesaggistica dal PGT, si trova in prossimità del PLIS della Gera d'Adda e presenta un "percorso visuale" identificato dal PGT.

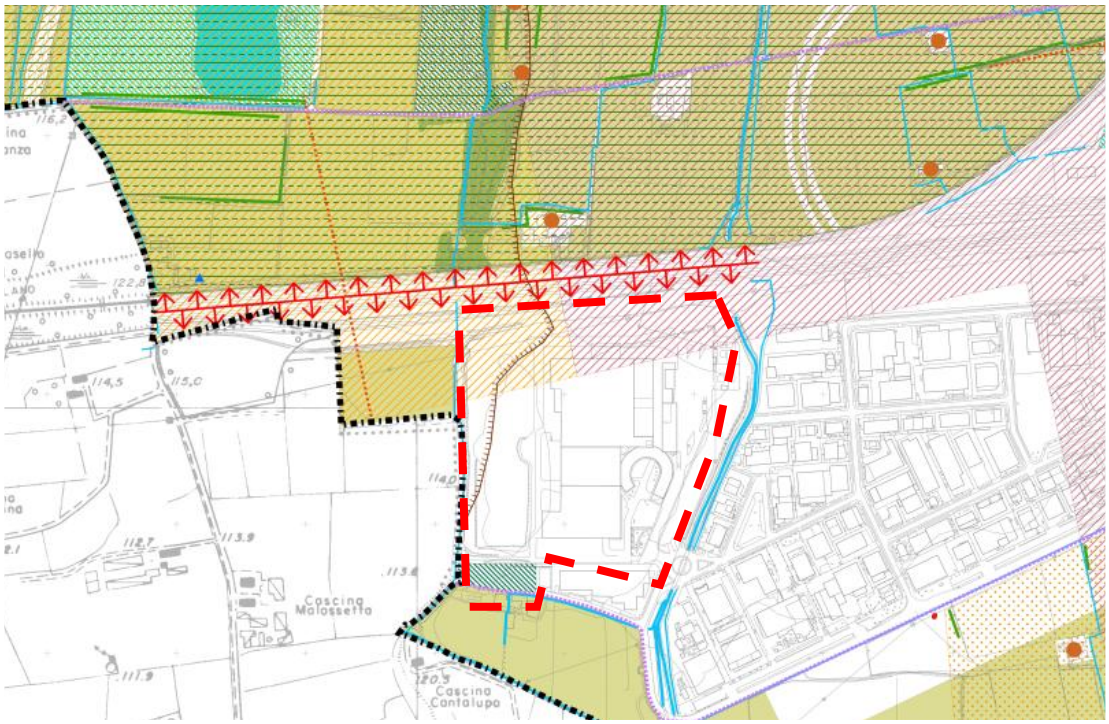
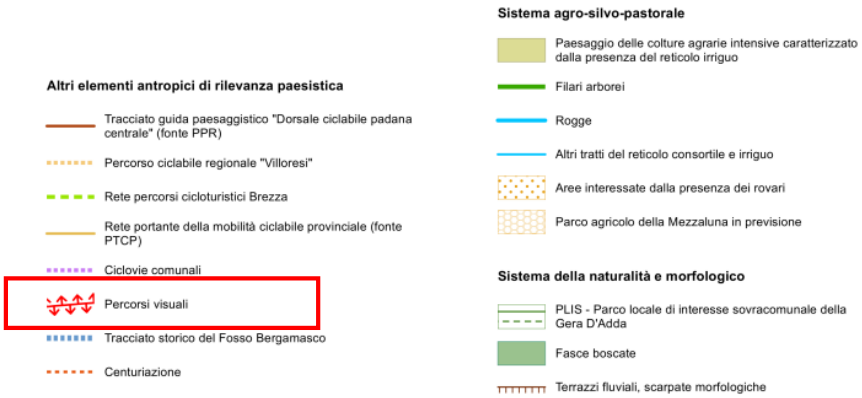


Figura 6-21 - Estratto da PGT del Comune di Treviglio – Carta della rete verde Tav. C3b



Data la natura pianeggiante del territorio, l'edificio del Data Center, pur essendo una riconversione di un volume preesistente, rappresenta una nuova polarità visiva all'interno del comparto industriale.

7. QUADRO PROGETTUALE

7.1 Ubicazione del progetto

L'area di intervento è ubicata nel Comune di Treviglio, a circa 40 km da Milano e 27 km da Bergamo.

Il progetto, denominato LIN10, si trova nella zona sud-occidentale del Comune di Treviglio, in provincia di Bergamo (Italia), in Via della Costa 2.

Figura 7-1 Inquadramento territoriale (estratto Annex Constructability Assessment)

L'area di intervento del progetto LIN10 si trova nella zona sud-occidentale del Comune di Treviglio.

Figura 7-2 Localizzazione del Progetto

Il sito è ben collegato tramite l'autostrada "A35 BreBeMi" e si estende su una superficie di circa 153.626 mq, confinando con:

- La ferrovia a Nord;
- Le fabbriche a Est;
- Campi, fabbriche, fattorie e l'autostrada a Sud;
- Campi e alcune fattorie a Ovest.

7.2 Descrizione del progetto

Il progetto del nuovo Data Center di Treviglio si distingue non solo per l'elevato valore tecnologico, ma soprattutto per la forte impronta sostenibile, fondata su principi di rigenerazione urbana, riduzione dell'impatto ambientale e resilienza energetica.

L'intervento prevede la riconversione funzionale di un edificio industriale dismesso, precedentemente adibito a cartiera, che già dispone di ampi spazi con struttura portante a pilastri. La scelta di riutilizzare il patrimonio edilizio esistente, anziché procedere con una nuova edificazione, consente di evitare ulteriore consumo di suolo, ridurre drasticamente l'impiego di materiali ad alta impronta carbonica (come il cemento) e valorizzare un'area produttiva oggi in disuso, restituendole una funzione di pubblica utilità.

L'obiettivo è trasformare l'edificio in un Data Center al servizio di più aziende, ospitandone i dati e garantendo un'infrastruttura digitale strategica per la collettività. I Data Center rappresentano oggi infrastrutture essenziali per la continuità dei servizi digitali — dalla sanità alla ricerca, dalla finanza all'industria 4.0, fino all'istruzione e all'intrattenimento — risultando determinanti per la competitività del Paese e la qualità della vita dei cittadini.

L'intervento non comporta modifiche strutturali rilevanti, ma si concentra sull'adeguamento tecnologico e impiantistico: installazione e integrazione di sistemi elettrici e meccanici di ultima generazione, capaci di garantire affidabilità, efficienza energetica e continuità operativa. Particolare attenzione è stata posta alla distribuzione delle apparecchiature: i chiller sono collocati in punti strutturalmente idonei, mentre le coperture dei blocchi uffici sono progettate secondo strategie bioclimatiche (studio solare, ottimizzazione delle superfici, schermatura delle facciate vetrate) per migliorare il comfort interno e ridurre i fabbisogni energetici.

Un elemento innovativo è rappresentato dalla doppia copertura, che protegge la struttura preesistente, ne prolunga la vita utile e crea un involucro energeticamente più performante. Le nuove volumetrie destinate agli uffici, realizzate con strutture leggere in sostituzione dei corpi edilizi obsoleti, contribuiscono a definire un'immagine architettonica coerente e riconoscibile, caratterizzata da facciate unitarie e ben integrate nel contesto urbano.

7.2.1 Descrizione generale

Il progetto prevede l'insediamento di un Data Center all'interno del sito produttivo esistente. Il complesso immobiliare prevede la parziale demolizione e ricostruzione dell'esistente con un intervento di ristrutturazione: che vede l'utilizzo dell'edificio esistente ad uso Data Center e la realizzazione di due blocchi destinati ad uffici, nonché di locali esterni di supporto come guardiania, locale rifiuti, locali pompe antincendio, ecc.

Il piano di spiccato avente "quota di riferimento convenzionale pari a ±0.00, che corrisponde al livello medio del marciapiede pubblico, esistente o previsto, immediatamente fronteggiante lo spazio di pertinenza della costruzione oppure, in mancanza del marciapiede, dello stesso livello della strada maggiorato di m 0,15" è pari alla quota di 121,03 s.l.m. L'altezza della copertura del vano scala del blocco Uffici è di 22,50 m misurata dal piano di spiccato all'estradosso del piano della copertura nel punto più alto.

La viabilità interna al lotto è ad anello attorno all'edificio principale, con accesso da via delle Costa o Via Aldo Moro. Le dimensioni delle sezioni stradali e delle aree esclusivamente dedicate a parcheggio sono state previste in modo da ridurre al minimo l'impatto di superficie non permeabile ed asfaltata.

7.2.2 Edificio a destinazione Data Center

Il polo tecnologico ipotizzato dal soggetto proponente ha come funzione principale quella di Data Center, ovvero un sito industriale con la presenza di "Sale Dati" dove si sviluppa il processo digitale, (stoccaggio, processamento e trattamento di dati digitali).

Il Data Center in progetto prevede l'insediamento di circa 72 MW di potenza IT di stoccaggio e gestione dati, a supporto degli obiettivi strategici di digitalizzazione dei servizi alla persona e dei processi produttivi.

La natura produttiva dell'insediamento è individuata sia sulla base dei numerosi precedenti che qualificano come produttiva/industriale l'attività in questione, sia perché l'interpretazione è in linea con la definizione di attività produttiva/industriale fornita dalla giurisprudenza amministrativa.

Le "Sale Dati" sono generalmente affittate in toto o in parte ad operatori del mercato digitale, a partire dalle pubbliche amministrazioni ed enti pubblici fino ad operatori privati del mondo tecnologico e digitale quali provider di servizi informatici e digitali (banche, siti di gestione e informazione, gestori di posta elettronica e servizi digitali in genere, web-marketing, comunicazione, ecc.). In accordo al mercato attuale, gli operatori coinvolti richiedono la necessità dei più avanzati sistemi di sicurezza, gestione e trattamento dei dati personali, oltre che la continuità di servizio, 24/24h 365 giorni all'anno.

Il progetto prevede la disposizione delle sale dati al piano terra, con un'organizzazione compatta dei volumi, al fine di conseguire i livelli di efficienza e sostenibilità necessari a confermare la fattibilità dell'operazione.

Inoltre, l'organizzazione su un unico livello consente il corretto dimensionamento degli impianti a servizio delle sale, sia in termini di sviluppo delle reti sia di potenza delle apparecchiature installate.

Questa configurazione permette di ottimizzare i percorsi impiantistici e di garantire il funzionamento delle tecnologie in prossimità dei rispettivi set point di progetto, evitando inutili complessità distributive.

Soluzioni alternative avrebbero comportato un potenziale sovradimensionamento degli impianti, con apparecchiature costrette a operare in condizioni non ottimali e con conseguenti impatti negativi in termini di maggiori consumi energetici ed emissioni associate.

Figura 7-3 Vista a volo d'uccello di progetto

In merito alle quote altimetriche di riferimento di progetto, il piano terra degli edifici ad uso Data Center è realizzato sopraelevato di circa 20 cm rispetto il piano campagna/piano di spiccato (come definito dal Piano delle Regole) al fine di evitare rischi derivanti da possibili allagamenti che comprometterebbero la funzionalità e l'operatività del polo tecnologico.

Al fine di garantire la funzionalità del sistema, le "Sale Dati" sono provviste di impianti tecnologici che, per ragioni tecniche dovute alle attuali configurazioni impiantistiche e tecnologiche disponibili, necessitano di un'altezza libera del controsoffitto minima di circa 5,0 metri. Tale altezza deriva dalla necessità che nelle

"Sale Dati", oltre agli armadi per i server di altezza standard pari a circa 2,5 metri, sono da prevedersi impianti elettrici e meccanici necessari per la corretta operatività dei racks (armadi che contengono le apparecchiature), quali impianti di alimentazione elettrica (condotti elettrici per alimentazione racks), passerelle porta cavi per la trasmissione di dati di connettività/telecomunicazioni, impianto di illuminazione, rilevazione e spegnimento incendi e altri impianti speciali, oltre che a climatizzazione e controllo aria per raffreddamento racks.

Tali dotazioni devono essere predisposte su spazi ben segregati al fine di garantire nel tempo le condizioni ottimali di sicurezza per gli operatori e di manutenibilità degli impianti stessi senza necessità di fuori servizio di altre porzioni di impianto. Inoltre, i canali di flussi di aria calda e fredda sono distinti in percorsi differenziati (compartimentazione corridoi caldi e freddi) che permettono ai server di operare in condizioni igrotermiche controllate e ottimali in ottica di risparmio energetico e sostenibilità del sistema. Secondo le normative internazionali di riferimento del settore (ad ex. ANSI TIA-942b rev. 2017), tutti gli impianti devono essere posti al di sopra degli armadi (racks) al fine di assicurare, oltre all'agevolazione delle operazioni di manutenzione, la movimentazione nelle "Sale Dati" degli armadi stessi.

Di seguito uno stralcio della sezione verticale della sala dati, dell'area tecnica adiacente alle sale dati e del blocco uffici a servizio del complesso:

Il corpo centrale dell'edificio Data Center è oggetto di intervento di ristrutturazione; l'altezza all'estradosso della copertura risulta variabile in funzione delle diverse porzioni edilizie e si attesta indicativamente tra 13,00 m e 14,00 m.

Sulla copertura della parte centrale è inoltre previsto un gantry, ovvero un impalcato strutturale metallico destinato al supporto e al posizionamento dei chiller, macchinari necessari al raffreddamento delle sale dati.

Tale soluzione impiantistica è prevista anche sui due nuovi blocchi uffici di progetto, collocati rispettivamente a nord e a sud del complesso.

Per ottimizzare la superficie disponibile le unità esterne degli impianti (UTA, Chiller ecc) vengono installate in copertura o sopra degli impalcati strutturali metallici.

Tali tipologie di macchinari, comprensivi delle relative strutture metalliche di supporto, sono caratterizzate da un'altezza indicativa pari a 4 metri.

All'interno degli edifici Data Center è presente un'area tecnica in cui vengono posizionati i locali adibiti alla trasformazione, immagazzinamento di energia, i sistemi di condizionamento, pompaggio e antincendio. Tali locali sono realizzati tramite container prefabbricati o con sistemi di pannelli sandwich coibentati. Quest'area tecnica viene individuata in pianta negli elaborati grafici di progetto.

Infine, il blocco amministrativo destinato ad uffici e locali di supporto direttamente collegato al Data Center si sviluppa su due livelli.

7.2.3 Composizione degli edifici

Figura 7-4 Planivolumetrico

Gli edifici amministrativi sono costituiti da due blocchi, collocati sui lati corti dell'edificio principale, rispettivamente a nord e a sud, adiacenti ma strutturalmente indipendenti rispetto al fabbricato esistente.

I blocchi amministrativi risultano tuttavia funzionalmente connessi all'edificio principale e alle sale dati, mediante collegamenti diretti ai piani terra e copertura, garantendo la continuità dei percorsi operativi e impiantistici.

Entrambi gli edifici si sviluppano su due livelli fuori terra (piano terra e piano primo), oltre alla copertura, e ospitano spazi destinati a uffici, locali di supporto al data center e aree tecniche.

Il piano terra dei blocchi amministrativi è direttamente collegato al corpo principale del data center e alle Data Hall, con accessi controllati e percorsi separati per personale e merci.

In tale livello sono collocate le aree di carico e scarico, gli uffici di Asset Management, le aree di attesa e ricevimento, nonché spazi dedicati agli uffici del cliente finale, ai depositi, ai locali tecnici e alle funzioni di accoglienza.

L'accesso pedonale principale è localizzato in posizione centrale e conduce all'area reception, all'interno della quale è prevista una linea di sicurezza presidiata dal Security Operation Center (SoC).

A monte della linea di sicurezza sono collocati servizi igienici e sale riunioni di supporto, mentre a valle si sviluppa il corridoio distributivo principale, che separa funzionalmente l'edificio amministrativo da quello principale e consente l'accesso alle aree operative, alla sala di controllo e agli spazi di supporto.

Il primo piano è organizzato attorno a nuclei di collegamento verticale comprendenti scale, ascensori e montacarichi, in numero variabile in funzione del blocco nord o sud, in accordo con la strategia antincendio e i requisiti funzionali.

Un corridoio centrale distribuisce gli spazi ad uso ufficio (uffici, postazioni di lavoro e aree break), prevalentemente affacciati verso le facciate, e le aree di deposito, localizzate verso l'edificio esistente.

La copertura degli edifici amministrativi ospita un gantry tecnico, ovvero un impalcato strutturale destinato all'alloggiamento dei chiller necessari al raffreddamento delle sale dati.

L'accesso al gantry è garantito dai nuclei verticali principali; lungo l'intero perimetro sono previste barriere acustiche per il contenimento delle emissioni sonore.

Per motivi di sicurezza e manutenzione, è inoltre installata una scala di emergenza che collega il livello gantry alla copertura e, ove necessario, ai livelli sottostanti.

Le soluzioni distributive e impiantistiche adottate consentono una chiara separazione dei flussi (personale, visitatori e merci), assicurando al contempo la piena integrazione funzionale con il data center e la flessibilità necessaria alle future esigenze operative dei tenant.

Il blocco uffici è composto da un sistema strutturale in calcestruzzo prefabbricato. Il solaio di copertura in tegoli prefabbricati è leggermente inclinato per il deflusso delle acque meteoriche.

I corpi scale e ascensori sono realizzati in C.A. gettato in opera così come i setti di controventamento per la resistenza alle forze orizzontali.

Il solaio controterra per le zone in cui è prevista la permanenza continuativa di persone sarà realizzato con massetto di pavimentazione in c.a. di tipo industriale, con pannelli di isolamento tipo "Foamglas", soluzione approfondita anche nel relativo documento: "4210 ES A RA 03 - Relazione tecnica Foamglas - gas radon".

In corrispondenza degli uffici e gli ambienti dove è prevista permanenza di persone, si prevede l'inserimento di facciate continue o finestre singole al fine di garantire i corretti rapporti aeroilluminanti.

La parte principale del Data Centre (Sala Dati, Locali tecnici e relativi corridoi e spazi tecnici) è situata all'interno dell'edificio esistente, con una struttura e altezze che variano a seconda dell'edificio.

Figura 7-5 Blocco amministrativo - lato nord

Figura 7-6 Blocco amministrativo - lato sud

In particolare, la parte sud presenta una struttura metallica a traliccio, mentre le parti centrale e nord hanno un'altezza e una struttura diverse, realizzate con elementi prefabbricati in calcestruzzo.

Per la manutenzione sia dei moduli di alimentazione che della sala dati, il progetto prevede sopra il controsoffitto delle sale dati un vano tecnico per la manutenzione degli impianti (composto da una passerella metallica grigliata) che mette in comunicazione i diversi ambienti.

Oltre alle baie di carico dei due blocchi amministrativi, il progetto prevede una baia di carico centrale

sul lato est, vicino all'ingresso principale.

7.2.4 Gestione delle acque

Per approfondire gli aspetti della gestione dei sottoservizi si rimanda alla Relazione gestione sottoservizi - (*4210_ES V RGS 01-Relazione gestione sottoservizi*), allegata al presente documento.

Per la distribuzione delle reti idrico-sanitarie esterne, fare riferimento ai seguenti elaborati:

- 4210_AM-029-Reti esterne: idrico sanitario - Inquadramento;

- 4210_AM-030-Reti esterne: idrico sanitario - Foglio 1;
- 4210_AM-031-Reti esterne: idrico sanitario - Foglio 2;
- 4210_AM-032-Reti esterne: idrico sanitario - Foglio 3;
- 4210_AM-033-Reti esterne: idrico sanitario - Foglio 4.

Per la distribuzione delle reti di scarico esterne, fare riferimento agli elaborati da 4210_AM-009 a 4210_AM-028, in particolare, alle planimetrie generali di

- 4210_AM-009 01-Reti esterne: scarichi acque nere e industriali - Inquadramento;
- 4210_AM-014 01-Reti esterne: scarichi acque meteoriche livello pavimento – Inquadramento;
- 4210_AM-023 01-Reti esterne: scarichi acque oleose – Inquadramento;
- 4210_AM-029 01-Reti esterne: idrico sanitario – Inquadramento.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto Relazione di invarianza idraulica (*4210_ES V RII 01-Relazione di invarianza idraulica*).

7.2.4.1 Rete acqua potabile

L'edificio esistente è già collegato alla rete acquedottistica comunale per l'approvvigionamento di acqua potabile mediante un allaccio attivo dotato di contatore DN80, ubicato in prossimità dell'ingresso e del parcheggio esistente. Il progetto prevede il mantenimento dell'attuale punto di connessione. Sulla base delle verifiche preliminari effettuate, la capacità del contatore installato risulta compatibile con le portate di progetto attualmente previste e, pertanto, non è stata avviata una nuova pratica di allacciamento. L'eventuale necessità di adeguamento del contatore e/o dell'adduzione sarà verificata con il gestore Cogeide mediante apposito sopralluogo, una volta consolidate le portate definitive di progetto.

La distribuzione esterna sarà realizzata mediante una rete interrata ad anello in PEAD, comprensiva della fornitura e posa di pozzetti d'ispezione e pezzi di speciali collegamento ferro/PEAD, con predisposizione per la distribuzione al futuro edificio. All'interno di ogni edificio sarà realizzata una rete di adduzione di acqua fredda sanitaria (AFS), alimentata dall'acquedotto comunale, a servizio dei servizi igienici, degli umidificatori delle UTA e del reintegro degli impianti.

La centrale idrica sarà dotata di filtro a cartuccia autopulente, sistemi di addolcimento AD01 e di trattamento dell'acqua a servizio del carico degli impianti del Data Center, dell'umidificazione e della produzione di acqua calda sanitaria, gruppo di surpressione per la rete duale e collettori di mandata AFS e rete duale. Sarà inoltre installato un termoconvettore elettrico per la protezione dal gelo. Dalla centrale si svilupperanno le principali linee di distribuzione a servizio delle utenze degli uffici e del Data Center, opportunamente contabilizzate, con percorsi prevalentemente a soffitto e successiva distribuzione ai singoli piani e alle coperture attraverso i cavedi principali. Anche gli stacchi di piano saranno opportunamente contabilizzati.

La rete di distribuzione idrico-sanitaria, compresa quella per il carico degli impianti, sarà realizzata in acciaio zincato, con isolamento mediante guaine elastomeriche in gomma sintetica a cellule chiuse e finitura in lamierino di alluminio o laminato plastico autoavvolgente, secondo le medesime prescrizioni previste per il circuito idronico. Il rivestimento in lamierino di alluminio sarà previsto per i tratti esposti alle intemperie e, in ogni caso, per le tubazioni in copertura, nelle centrali e nei tratti a vista. Le tubazioni in copertura e nei tratti soggetti a rischio di gelo saranno inoltre protette mediante cavi scaldanti autoregolanti.

Ove indicato negli elaborati progettuali e ove richiesto dalla normativa vigente, le reti saranno adeguatamente disconnesse dalla rete di distribuzione principale AFS. L'isolamento sarà realizzato senza soluzione di continuità, con spessore idoneo a garantire un'efficace protezione termica e anticondensa, nel rispetto delle specifiche progettuali e della Legge n. 10/91. Ove possibile, le guaine saranno infilate sulle tubazioni prima della posa e le giunzioni tra le guaine saranno perfettamente sigillate con materiale idoneo. Le tubazioni saranno fissate, ove necessario, alle murature, alle strutture e alle solette mediante staffe e braccialetti di sostegno.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà affidata a bollitori in pompa di calore. Le reti interne di acqua calda e fredda sanitaria saranno adeguatamente isolate secondo le prescrizioni progettuali e, per quanto previsto, nel rispetto della Legge n. 10/91. Le tubazioni principali e secondarie che attraversano murature e strutture in calcestruzzo armato, o che sono posate entro scanalature nelle murature e nei tavolati, saranno accuratamente protette e isolate mediante avvolgimento in cartone canettato o materiale equivalente nei tratti a diretto contatto con i materiali di chiusura dei passaggi e delle scanalature.

7.2.4.2 Acqua di pozzo

L'edificio esistente dispone di due pozzi per il prelievo di acqua di falda: il Pozzo Sud, con portata massima di 20 l/s, e il Pozzo Nord, con portata massima di 20 l/s per uso antincendio e 2 l/s per irrigazione.

Il progetto prevede il mantenimento dei pozzi esistenti, per i quali sono attualmente in corso le procedure di voltura e di rilascio della nuova autorizzazione. Nell'ambito di tale iter sarà richiesta una portata massima complessiva di emungimento pari a 10 l/s, destinata esclusivamente al reintegro delle vasche antincendio e dei serbatoi di acqua non potabile (NPW).

L'eventuale utilizzo delle acque di pozzo sarà limitato a usi non produttivi, quali l'irrigazione, il riempimento delle cassette WC mediante alimentazione delle vasche di raccolta delle acque meteoriche nei periodi di precipitazioni insufficienti e il ripristino del livello delle vasche antincendio a seguito di incendio.

7.2.4.3 Rete acqua duale (non potabile)

Il progetto prevede la realizzazione di due impianti di rete duale per la distribuzione di acqua non potabile, destinata principalmente all'irrigazione delle aree verdi e all'alimentazione delle cassette di risciacquo dei WC, nonché dei rubinetti esterni, degli eventuali orinatoi e degli idrantini di servizio. Il sistema sarà

alimentato prioritariamente dalle acque meteoriche raccolte dalle coperture del complesso e stoccate in serbatoi interrati. Durante i periodi prolungati di assenza di precipitazioni, l'alimentazione sarà integrata mediante acqua proveniente dai pozzi esistenti o, in caso di indisponibilità delle risorse recuperate, mediante la rete AFS, con idonea disconnessione.

Il dimensionamento prevede due vasche NPW da 50 m³ ciascuna, collocate rispettivamente in prossimità dell'Admin Block North e dell'Admin Block South. I serbatoi saranno di tipo orizzontale da interro, completi di pompa sommersa. Qualora in futuro aumentassero le superfici da irrigare, l'eventuale fabbisogno aggiuntivo sarà soddisfatto mediante acqua di pozzo.

La distribuzione dell'acqua non potabile avverrà attraverso una rete interrata estesa all'intero campus. L'acqua destinata al Data Center sarà invece prelevata dall'acquedotto municipale e distribuita mediante una rete interna interrata. Tutti i circuiti idrici saranno del tipo a circuito chiuso e dunque esprimeranno ridottissimi fabbisogni di reintegro.

La centrale idrica ospiterà i gruppi di surpressione a inverter a servizio della rete duale, completi di serbatoio di rincalzo per impianti soprabattente. Dalla centrale si svilupperanno le reti principali a servizio degli edifici e delle aree esterne, compresa l'eventuale rete di alimentazione dell'impianto d'irrigazione. La rete esterna sarà realizzata mediante tubazioni interrate ad anello in PEAD; la relativa fornitura comprenderà anche la fornitura e la posa dei pozzetti d'ispezione e dei pezzi speciali di collegamento ferro/PEAD.

All'interno degli edifici, le linee di distribuzione correranno a soffitto e, attraverso i cavedi principali, raggiungeranno i collettori dei singoli piani. I collettori dei servizi igienici comprenderanno un collettore dedicato alla rete duale, opportunamente identificato, dal quale saranno alimentate le cassette di risciacquo dei WC, gli eventuali orinatoi e gli idrantini di servizio, mediante adduzioni aventi le medesime caratteristiche delle altre linee di alimentazione. Tutte le utenze alimentate dalla rete non potabile saranno contrassegnate con apposita segnaletica recante la dicitura «ACQUA NON POTABILE».

Le tubazioni della rete interna saranno realizzate in acciaio zincato e isolate mediante guaine elastomeriche in gomma sintetica a cellule chiuse, posate senza soluzione di continuità e con giunti accuratamente sigillati mediante materiale idoneo. Ove possibile, le guaine saranno infilate sulle tubazioni prima della posa. Lo spessore dell'isolamento dovrà garantire un'efficace protezione termica e anticondensa. L'isolamento e le relative finiture saranno eseguiti secondo le medesime prescrizioni previste per il circuito idronico. La finitura sarà realizzata in lamierino di alluminio nei tratti esposti alle intemperie e in laminato plastico autoavvolgente negli altri tratti non posati in traccia. Le porzioni in copertura e quelle esposte al rischio di gelo saranno protette mediante cavi scaldanti autoregolanti.

La rete di distribuzione interna dell'acqua calda a servizio delle singole utenze dovrà essere isolata termicamente nel rispetto delle disposizioni della Legge n. 10/91. È previsto anche l'isolamento della rete idrica duale, secondo le prescrizioni sopra indicate.

Ove necessario, le tubazioni saranno fissate alle murature, alle strutture e alle solette mediante apposite staffe e braccialetti di sostegno. Le tubazioni principali e secondarie, nei passaggi attraverso murature e strutture in calcestruzzo armato e nei tratti posati entro scanalature nelle murature e nei tavolati, saranno accuratamente protette e isolate dal contatto diretto con i materiali di chiusura mediante avvolgimento in cartone cannettato o materiale equivalente. Nei punti indicati negli elaborati progettuali e nei casi previsti dalla normativa vigente sarà garantita un'adeguata disconnessione delle reti dalla rete di distribuzione principale AFS.

Tutto il valvolame sarà idoneo a una pressione di esercizio di 10 bar e il diametro minimo delle diramazioni della rete duale sarà pari a 1/2". Le giunzioni tra tubazioni e raccordi saranno eseguite con particolare cura e alla sommità delle colonne montanti principali saranno installati appositi dispositivi contro il colpo d'ariete.

La fornitura delle apparecchiature comprenderà inoltre le operazioni di sollevamento ai piani di scarico e di posa, le eventuali strutture di installazione e i basamenti per la ripartizione dei carichi e l'isolamento dalle vibrazioni. Il tutto sarà realizzato secondo quanto previsto dagli elaborati progettuali allegati.

7.2.4.4 Rete di raccolta delle acque

Il sito oggetto del presente progetto, essendo un data center, non prevede attività produttive e non genera rifiuti pericolosi. L'attività non rientra pertanto tra quelle indicate dall'Articolo 3 del Regolamento Regionale n. 4 del 24 marzo 2006, relativo allo smaltimento delle acque piovane e al lavaggio delle aree esterne.

Le acque reflue prodotte all'interno del sito si distinguono in diverse tipologie:

- **Acque nere domestiche**, provenienti dai servizi igienici del personale;
- **Acque reflue assimilate alle domestiche**, all'interno degli elaborati, sono classificate come acque industriali;
- **Acque meteoriche**, raccolte dai tetti degli edifici;
- **Acque meteoriche oleose**, raccolte dalla pavimentazione del piazzale, dalle strade e dal parcheggio.

Per ogni rete di raccolta, come richiesto dalla normativa, sarà previsto un pozzetto di campionamento con caratteristiche conformi alle disposizioni vigenti e ai regolamenti dei gestori. La progettazione è stata condotta in conformità alle normative regionali di riferimento:

- Regolamento Regionale n. 4 del 24 marzo 2006 e decreti successivi;
- Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n. 7 e decreti successivi;
- Regolamento Regionale n. 6/2019 e decreti successivi.

Le acque reflue, sia domestiche che assimilate alle domestiche, saranno convogliate nella condotta fognaria pubblica situata sul lato sud-est dell'insediamento. La posizione del collegamento rimarrà invariata rispetto alla configurazione esistente, ma le dimensioni del collegamento saranno adeguate alla nuova portata.

Poiché l'attuale configurazione degli impianti interni non consente lo scarico per gravità verso la fognatura, sarà necessario installare una stazione di sollevamento. Saranno inoltre previsti pozzetti di campionamento e di ispezione prima dell'immissione nella rete comunale, al fine di garantire un controllo costante e sicuro delle acque reflue.

La gestione delle acque meteoriche è stata progettata in conformità ai requisiti delle normative locali e alla valutazione ambientale relativa all'edificio esistente. Per tale motivo, le aree destinate a parcheggio sono state considerate impermeabili.

La soluzione preferenziale e raccomandata per la gestione delle acque meteoriche è l'infiltrazione in sito. Ai fini dell'infiltrazione, verranno utilizzati in primo luogo i pozzi disperdenti esistenti. Poiché questi non sono ritenuti sufficienti, saranno inoltre previsti dei bacini di infiltrazione.

7.2.5 Strada di accesso

Come visibile dai layout di progetto, l'accesso al Data Center avverrà tramite la viabilità esistente, senza necessità di realizzare nuove strade. L'ingresso principale sarà su via Ugo La Malfa.

7.2.6 Sistema antincendio

Il Data Center sarà dotato di un sistema antincendio automatico conforme agli standard e alle norme applicabili e soggetto a ispezione del comando dei VV.F.

Il dimensionamento della riserva idrica antincendio a servizio dei sistemi di protezione attiva è stato effettuato in conformità alle norme di calcolo UNI 10779 e NFPA 13.

Utility	Volume	Filling time	Filling rate	Flow rate
	m³	hrs	lit/min	l/sec
Tank Fill sprinkler	175,68	8	366,00	6,10
Tank Fill Hydrant	72	36	33,33	0,56
TOT	247,68		399,33	6,66

L'edificio è attualmente dotato dei seguenti sistemi di spegnimento incendi fissi:

- Sistema di spegnimento ad idranti interni ed esterni facente capo ad un sistema di surpressione secondo norma UNI 12845;
- Sistema di spegnimento sprinklers facente capo ad un sistema di surpressione secondo norma NFPA.

La rete sprinklers è alimentata da vasca di accumulo rincalzata dai pozzi esistenti: si tratta di due serbatoi fuori terra ciascuno di capacità 250 mc, uno in ridondanza all'altro posizionati all'esterno nei pressi della centrale antincendio (area centrale dell'edificio, lato est, vicino alla baia di carico centrale).

Il dimensionamento della riserva idrica antincendio a servizio dei sistemi di protezione attiva è stato effettuato in conformità alle norme di calcolo UNI 10779 e NFPA 13.

Per quanto riguarda i VVF, ad oggi la portata stimata è di circa 7 l/s, necessaria per la vasca attualmente prevista e per garantirne il riempimento entro i tempi richiesti dalla normativa NFPA. Pertanto, qualora fosse disponibile un'adduzione con tale portata, saremmo allineati con le esigenze di progetto.

Il quadro organico, univoco e aggiornato dell'intero sistema idrico del Data Center, comprensivo delle informazioni sul sistema antincendio, è riportato nell'elaborato allegato "*4210_ES V RGS 01–Relazione gestione sottoservizi*", al quale si rimanda integralmente per ogni dettaglio.

7.2.7 Impianti fotovoltaici

Il progetto prevede l'installazione di moduli fotovoltaici sulle coperture degli edifici e sulle strutture a servizio delle aree di parcheggio per una superficie totale di **4.617,84 m²**.

Tale produzione è prevista tramite un impianto fotovoltaico costituito da 3 generatori composti da 2.168 moduli con potenza unitaria, assunta nel dimensionamento, pari a 450 Wp, e 9 inverter. La potenza di picco complessiva è pari a **975,6 kWp**, mentre la potenza nominale è di **897,1 kW**.

Inoltre, l'impianto fotovoltaico è stato progettato mediante applicazione del coefficiente (k = 0,8), si precisa che la D.G.R. Regione Lombardia n. XII/6153 dell'11 maggio 2026, recante requisiti più restrittivi rispetto alla disciplina nazionale per i centri dati, trova applicazione alle istanze per il rilascio del titolo edilizio presentate a decorrere dal 1° gennaio 2027.

L'intervento in esame riguarda la ristrutturazione di un edificio esistente. Per tale fattispecie, il D.D.U.O. n. 6437 del 15 maggio 2026 non prevede l'applicazione del coefficiente (k = 0,8), né impone l'adeguamento a tale valore dell'impianto previsto dal progetto.

Il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico è stato effettuato applicando il coefficiente (k = 0,025), previsto per gli edifici esistenti interessati da interventi di ristrutturazione, in coerenza con la disciplina applicabile alla tipologia di intervento e alla data di presentazione del relativo titolo edilizio.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene non sia necessario ampliare l'impianto fotovoltaico né ricorrere all'installazione compensativa di impianti alimentati da fonti rinnovabili su altri edifici situati nel territorio regionale.

Come da D.Lgs 8-11-21 n.199, la potenza fotovoltaica da installare è pari a:

Admin nord (nuova costruzione) = 2.000 mq x 0,05 = 100 kWp

Admin sud (nuova costruzione) = 1.150 mq x 0,05 = 57,50 kWp

Edificio datacenter (esistente) = 32.700 mq x 0,025 = 817,50 kWp

Potenza installata totale = 975,6 kWp

Consumo annuo = 1.226.136,7 kWh

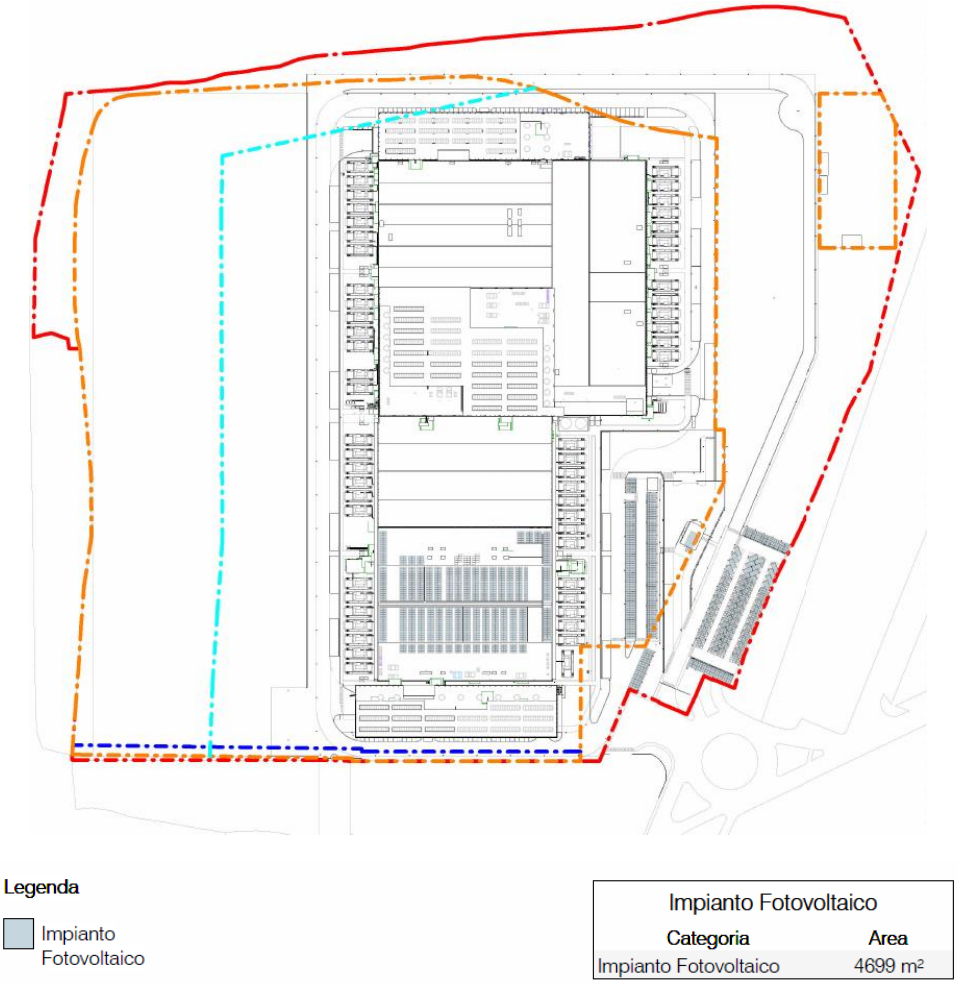


Figura 7-7 – Planimetria impianto fotovoltaico

7.2.8 Gruppi elettrogeni di emergenza

Il Data Center richiede un'alimentazione elettrica continua, assicurata, in condizioni ordinarie, dalla connessione alla rete descritta nel paragrafo precedente. Per garantire la continuità operativa in caso di interruzione della fornitura, è prevista l'installazione di **54 gruppi elettrogeni di emergenza**, di tipo standby, alimentati a gasolio e predisposti per l'utilizzo di HVO (olio vegetale idrotrattato), secondo la configurazione HVO ready.

La dotazione prevista in questa fase progettuale comprende:

1. **52** gruppi elettrogeni con potenza termica nominale di combustione pari a **7.509 kWt** ciascuno;
2. **2** gruppi elettrogeni con potenza termica nominale di combustione pari a **1.757 kWt** ciascuno.

La potenza termica nominale complessiva di combustione è pari a **393,982 MWt**, mentre la potenza elettrica complessiva è pari a 146.960 kW. Il calcolo della potenza termica è stato effettuato assumendo un potere calorifico inferiore (PCI) del gasolio pari a 10 kWh/l.
La tabella seguente riporta il riepilogo delle potenze termiche installate e le caratteristiche tecniche dei generatori.

Tipologia generatori	Qtà	Autonomia (h)	Potenza (kWe/kVA)	Potenza termica (kWt)	Consumo (l/h)	Camino		Tipo di carburante	Funzionamento annuo (h)
				Gasolio	Gasolio	Ø (m)	h (m)		
Generatori tipo 1	52	24	2.800/3.500	7.509	750,9	0,8	18,75	Gasolio/HVO ready	6,5
Generatori tipo 2	2	24	680 / 850	1.757	175,7	0,3	18,75	Gasolio/HVO ready	6,5
TOTALE	**54**			**393.982 kWt**					**351 h**

Tabella 8 Riepilogo dati generatori

La potenza termica installata supera i 150 MW, il progetto ricade nella casistica di assoggettamento a Valutazione di Impatto Ambientale Statale ai sensi del D. Lgs. 152/06, Allegato II, parte seconda ("*impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW*"). Con comunicazione del 23/04/2026, prot. 0086914, il MASE ha stabilito che la procedura sia riconducibile alla tipologia sempre dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 2: installazioni relative a "centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MWt".

I gruppi elettrogeni associati ai sistemi PCS/RCS garantiranno l'alimentazione di emergenza dei sistemi critici, degli impianti meccanici, degli impianti elettrici generali e dei sistemi di sicurezza. Durante il normale esercizio del Data Center, i generatori rimarranno spenti, fatta eccezione per le prove periodiche di funzionamento e manutenzione, eseguite a rotazione secondo le modalità descritte nel paragrafo successivo. Al di fuori di tali prove, saranno attivati esclusivamente in caso di interruzione dell'alimentazione dalla rete elettrica.

Tutti i gruppi saranno collocati nelle aree tecniche esterne, ai lati dell'edificio principale, su una piattaforma strutturale rialzata di 15 cm rispetto alla quota della strada privata interna. Ciascun generatore sarà alloggiato in un container dotato di un serbatoio di carburante integrato alla base (belly tank), dimensionato per assicurare un'autonomia di funzionamento continuo fino a 24 ore.

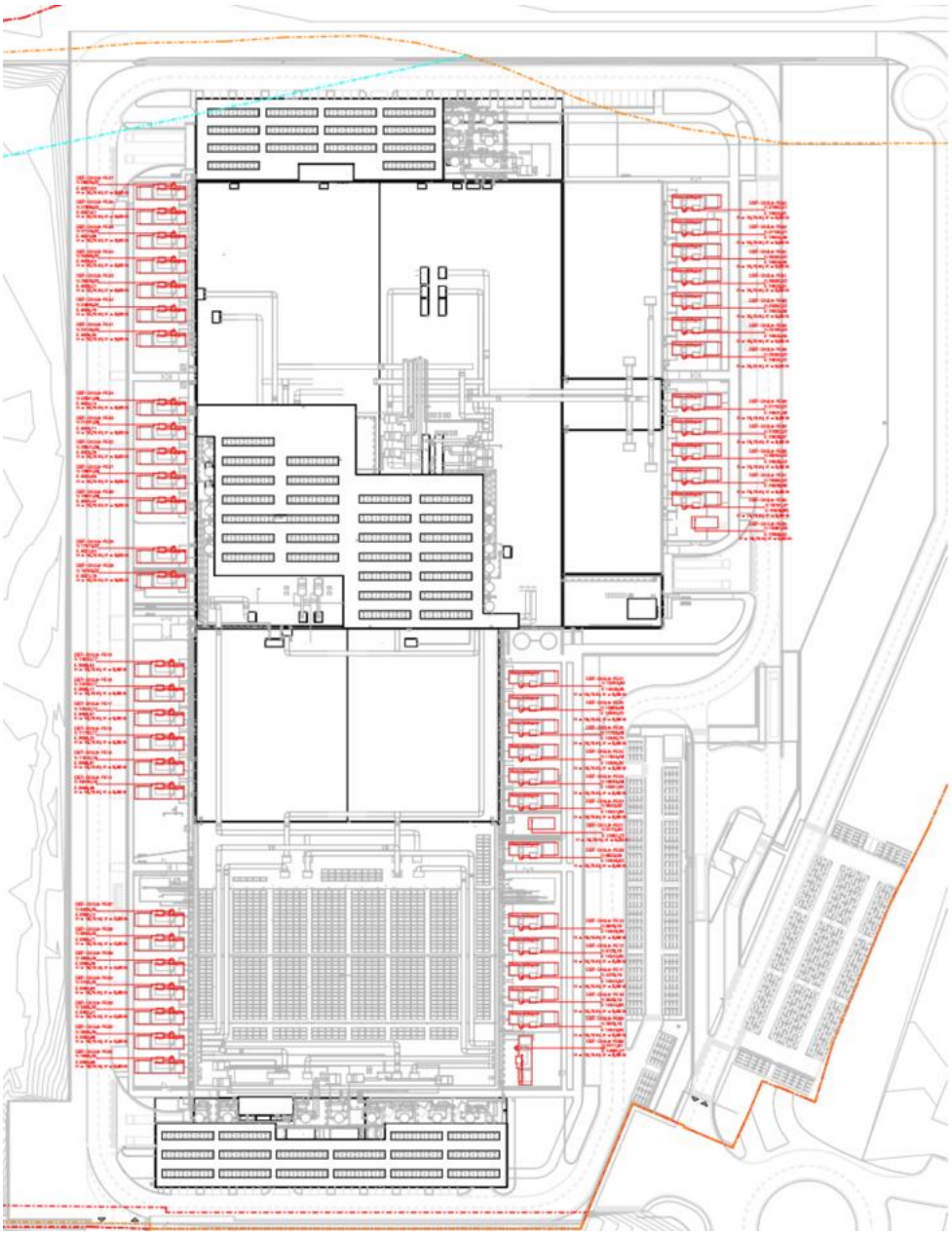


Figura 7-8 Tavola 4210_ES V PPE 01 01-Planimetria emissione in atmosfera

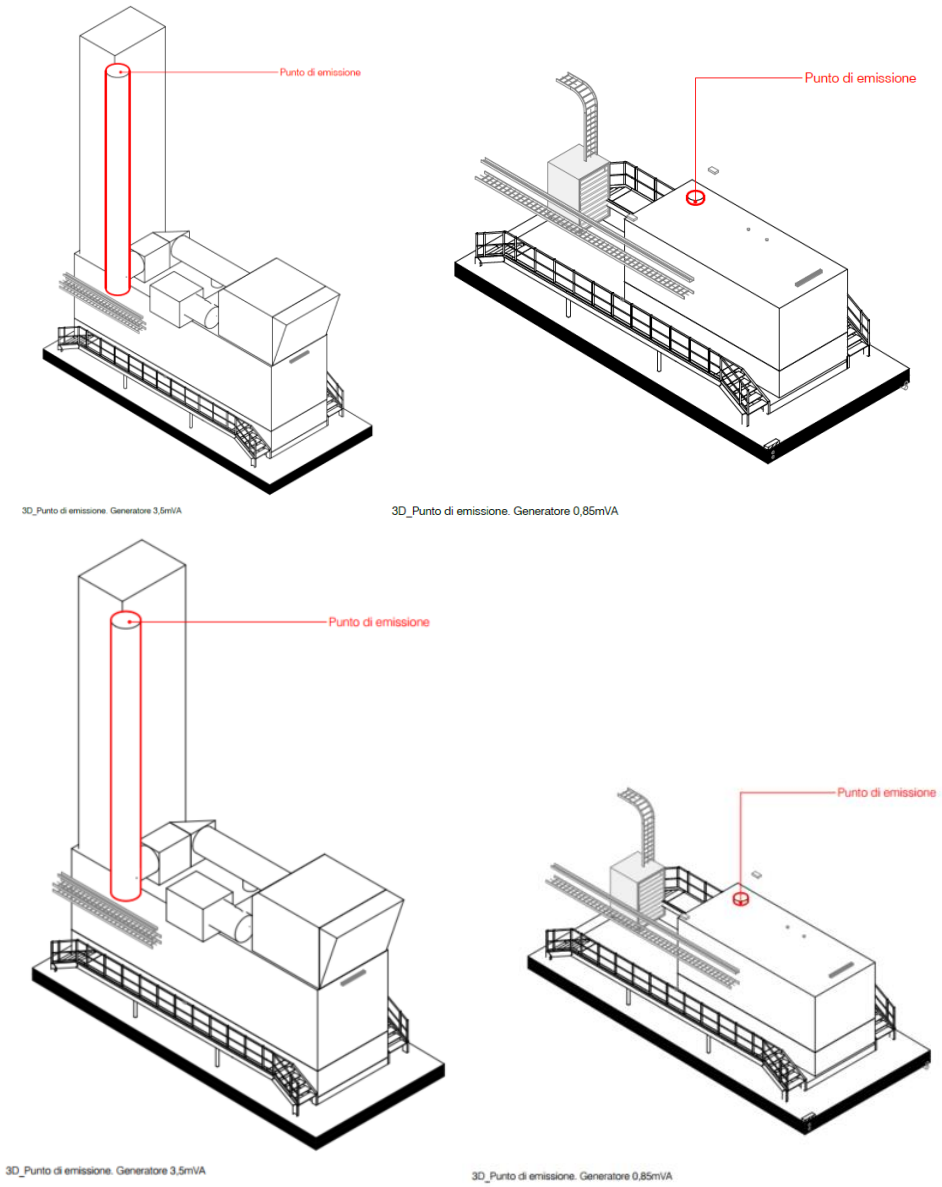


Figura 7-9 Punti di emissione generatori

L'alimentazione dei generatori di emergenza sarà principalmente a gasolio. Tuttavia, nell'ottica di migliorare la sostenibilità ambientale dell'intervento, il proponente sta valutando, in prospettiva futura, l'utilizzo di HVO (olio vegetale idrotrattato).

L'HVO è un biocombustibile idrogenato prodotto da materie prime sostenibili, come grassi di origine vegetale o animale, caratterizzato da elevata eco-compatibilità e sostenibilità ambientale.

In merito alla richiesta di valutazione delle alternative tecnologiche ai gruppi elettrogeni diesel, si precisa che i generatori previsti in progetto sono tecnicamente compatibili con l'impiego di biocarburanti avanzati (es. HVO), come dichiarato dai costruttori. Tuttavia, allo stato attuale, non risultano disponibili schede tecniche

certificate e dati emissivi ufficialmente validati per tali biocombustibili né per l'alimentazione a gas naturale o idrogeno verde applicati a gruppi elettrogeni della potenza richiesta.
Per tale motivo, ai fini della modellazione emissiva e della valutazione degli impatti atmosferici, è stato adottato come riferimento il gasolio, unica fonte per la quale sono disponibili valori di emissione normati e verificabili.
Si evidenzia che, qualora in futuro fossero rese disponibili schede tecniche certificate e standard emissivi riconosciuti, il Proponente potrà adottare biocarburanti avanzati low-carbon conformi alle specifiche del costruttore e compatibili con la sicurezza operativa dell'impianto. Tale scelta, unitamente all'eventuale approvvigionamento stabile sul mercato, consentirà di conseguire ulteriori riduzioni dell'impronta carbonica rispetto allo scenario conservativo qui analizzato.

7.3 Tipologie edilizie nel contesto

Il progetto si colloca all'interno di un contesto urbanisticamente consolidato, situato nell'area industriale del Comune di Treviglio, contraddistinta da un tessuto edilizio a prevalente destinazione produttiva, logistica e manifatturiera.

Il panorama architettonico circostante è dominato da tipologie edilizie riconducibili all'architettura industriale tradizionale, caratterizzate da volumi architettonici di ampia scala, altezze considerevoli e soluzioni formali improntate alla funzionalità piuttosto che alla ricerca estetica. Le finiture privilegiano criteri di resistenza, durabilità e ottimizzazione strutturale, in coerenza con le esigenze operative del comparto industriale di riferimento.

In merito alla scelta progettuale dei materiali impiegati per la facciata del Data Center LIN10, si può affermare che essa risulta coerente con le prassi costruttive tipiche dell'edilizia industriale, privilegiando criteri di durabilità, efficienza esecutiva e razionalizzazione dei processi produttivi. La selezione dei materiali risponde dunque a logiche di robustezza strutturale e rapidità di messa in opera, in linea con le esigenze funzionali e prestazionali proprie di un'infrastruttura tecnologica ad alta intensità operativa.

Figura 7-10 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio

7.4 Mitigazioni visive in fase di cantiere

Nel corso della fase di cantiere saranno adottate delimitazioni fisse delle aree operative, finalizzate, oltre che alla definizione e alla messa in sicurezza degli spazi di lavoro, a limitare la percezione visiva delle attività di cantiere dai punti di visuale esterni.

Le delimitazioni saranno costituite da recinzioni di carattere stabile, tali da non poter essere facilmente rimosse e idonee a impedire fisicamente l'accesso alle aree definite. In particolare, potranno essere utilizzate recinzioni realizzate mediante rete metallica o rete elettrosaldata, con applicazione di rete plastica stirata e paletti infissi nel terreno, con altezza non inferiore a 2,00 m.

Per le aree non inserite in contesto urbano e non interessate da lavorazioni o situazioni di rischio specifiche potranno essere adottate recinzioni costituite da montanti metallici o in legno e rete di materiale plastico stirato, con altezza non inferiore a 1,80 m.

Analoghe delimitazioni potranno essere previste all'interno del cantiere per la separazione delle singole aree di stoccaggio dei materiali, dei materiali di risulta e delle aree destinate al montaggio degli impianti.

Figura 7-11 Esempio di delimitazioni fisse utilizzate in fase di cantiere

La presenza di delimitazioni continue lungo il perimetro delle aree operative consentirà di schermare le principali attività di cantiere e gli elementi temporaneamente presenti al loro interno, quali mezzi, materiali, attrezzature e aree di lavorazione. In tal modo, la fase realizzativa dell'intervento risulterà visivamente contenuta rispetto ai punti di osservazione esterni, riducendo l'esposizione diretta delle attività di cantiere e il conseguente impatto percettivo temporaneo sul contesto circostante.

7.5 Studio di fattibilità per il recupero del calore di scarto

Di seguito si riporta un riepilogo riguardo la progettazione energetico-ambientale degli impianti di condizionamento e ventilazione del Data Center in funzione dell'inserimento paesaggistico.

Allo stato attuale non è ancora disponibile un progetto definitivo relativo al sistema di recupero del calore di scarto prodotto dagli impianti del Data Center.

Il progetto prevede le necessarie predisposizioni impiantistiche e spaziali, finalizzate a consentire la futura installazione del sistema qualora ne siano confermate la fattibilità tecnica e la disponibilità di utenze termiche idonee al recupero del calore.

Le eventuali apparecchiature dedicate al recupero del calore, quali pompe di calore e scambiatori, saranno collocate all'interno di un apposito locale tecnico previsto in prossimità dell'ingresso del sito. La localizzazione delle apparecchiature all'interno dell'edificio consente di evitare la loro esposizione diretta e, conseguentemente, di limitare l'incidenza degli elementi impiantistici sulla percezione esterna del complesso e sul relativo inserimento paesaggistico.

Anche le caratteristiche architettoniche del locale tecnico saranno definite in coerenza con quelle dell'edificio principale. In particolare, le facciate saranno studiate in modo da garantire l'unicità del linguaggio architettonico del complesso, assicurando la coerenza formale del nuovo volume con l'architettura del Data Center.

La soluzione progettuale adottata consente pertanto di mantenere le eventuali future apparecchiature per il recupero del calore integrate all'interno del complesso edilizio, prevedendone sin dalla fase progettuale gli spazi e le predisposizioni necessarie, senza introdurre elementi impiantistici direttamente percepibili dall'esterno.

8. OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE

La pianificazione e la progettazione delle aree a verde costituiscono un elemento di fondamentale importanza nell'ambito del più ampio progetto di mitigazione dell'impianto tecnologico, contribuendo all'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico e ambientale di riferimento. Gli interventi sono stati concepiti con finalità ornamentali e di mitigazione, perseguendo l'obiettivo di migliorare la relazione visiva e percettiva tra i manufatti di progetto e il territorio circostante.

Le opere di mitigazione a verde sono state sviluppate in stretta relazione con il contesto urbanizzato e con gli elementi caratterizzanti il paesaggio locale, allo scopo di ridurre la percezione visiva dei manufatti e favorirne una più armonica integrazione nel sistema paesaggistico di riferimento. La definizione delle soluzioni progettuali è stata pertanto orientata alla valorizzazione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche esistenti, considerando le relazioni tra l'ambito di intervento, le aree urbanizzate e gli spazi aperti limitrofi.

In tale quadro, la progettazione delle opere a verde è stata sviluppata anche in riscontro alla richiesta di integrazione n. 9.1.a di Regione Lombardia, relativa all'estensione del progetto del verde all'intero ambito di proprietà e, in particolare, alle aree poste a diretto contatto con gli spazi del PLIS della Gera d'Adda. La richiesta prevede, inoltre, la definizione degli interventi di preservazione, riqualificazione, mitigazione e rafforzamento delle caratteristiche vegetazionali esistenti, nonché l'individuazione di soluzioni finalizzate a migliorare l'inserimento paesaggistico dei fabbricati.

In relazione a tali indirizzi, il progetto del verde è stato aggiornato mediante un incremento della consistenza della vegetazione di progetto lungo i perimetri nord ed est dell'ambito, con l'obiettivo di rafforzare il sistema delle fasce vegetate e migliorare la continuità degli interventi di mitigazione in corrispondenza del margine urbanizzato. L'infoltimento delle formazioni arboree e arbustive contribuisce a definire una maggiore consistenza vegetazionale lungo tali margini, favorendo l'integrazione paesaggistica dei manufatti e la creazione di ulteriori superfici ombreggiate. Particolare attenzione è stata dedicata al perimetro ovest dell'area di proprietà, in corrispondenza del piccolo canale irriguo e della fascia di vegetazione ripariale esistente. In tale ambito, il progetto prevede la messa a dimora di essenze arboree e arbustive tipiche degli ambienti ripariali, finalizzata al rafforzamento e alla potenziale ricostituzione della continuità della fascia vegetata esistente. L'intervento assume particolare rilevanza in quanto la formazione ripariale attualmente presente risulta interrotta nella porzione più settentrionale del perimetro ovest. La previsione di nuove piantumazioni in tale settore è pertanto orientata a incrementare la consistenza e la continuità della vegetazione lungo il corso d'acqua, migliorando la relazione tra l'ambito di progetto e gli spazi aperti del PLIS della Gera d'Adda.

Il progetto del verde è stato pertanto sviluppato considerando le esigenze di inserimento paesaggistico dell'opera, la relazione con gli elementi vegetazionali esistenti e gli indirizzi di tutela e valorizzazione ambientale propri del territorio di riferimento. Le specifiche modalità di articolazione degli interventi e le soluzioni progettuali adottate sono illustrate nel successivo paragrafo dedicato alla progettazione delle opere a verde di mitigazione.

Per quanto concerne la componente vegetazionale, la selezione delle specie arboree, arbustive ed erbacee da impiegare nei nuovi interventi a verde è stata effettuata sulla base dell'analisi delle caratteristiche territoriali, paesaggistiche e vegetazionali dell'area di progetto, nonché delle condizioni fitosanitarie rilevate nel contesto di riferimento. Tale approccio ha consentito di individuare le tipologie vegetali maggiormente rappresentative e ricorrenti nella zona, orientando le scelte progettuali verso composizioni coerenti con le caratteristiche del paesaggio locale.

Nella definizione delle soluzioni vegetazionali sono state inoltre assunte come riferimento le indicazioni e gli indirizzi contenuti nelle Linee guida del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Adda Nord, al fine di garantire la coerenza degli interventi con i caratteri ambientali e paesaggistici del territorio di riferimento. È stata altresì considerata la Lista Nera delle specie alloctone vegetali invasive predisposta da Regione Lombardia, quale riferimento per evitare l'introduzione e la diffusione di specie potenzialmente invasive nell'ambito delle nuove sistemazioni a verde.

Le opere prevedono l'impiego di specie arboree e arbustive autoctone o coerenti con il contesto vegetazionale locale, selezionate in funzione delle caratteristiche ecologiche e agronomiche dell'area di intervento. In particolare, la scelta di essenze caratterizzate da adeguata rusticità e capacità di adattamento alle condizioni pedoclimatiche locali consente di favorire l'attecchimento e lo sviluppo delle piante, contenere le esigenze manutentive nel corso della gestione e garantire nel tempo una maggiore stabilità e qualità paesaggistica degli impianti realizzati.

Il complesso delle scelte progettuali è stato inoltre sviluppato considerando l'appartenenza dell'area alla Rete Ecologica Regionale (RER), quale ulteriore riferimento per la definizione di interventi coerenti con il sistema ambientale e paesaggistico territoriale e orientati al mantenimento e al rafforzamento delle relazioni tra gli elementi vegetazionali esistenti e le nuove sistemazioni a verde.

8.1 Progettazione del verde

Per la progettazione del verde si rimanda alla Relazione specialistica di Progetto del Verde.

Si riporta la planimetria delle opere a verde di mitigazione:

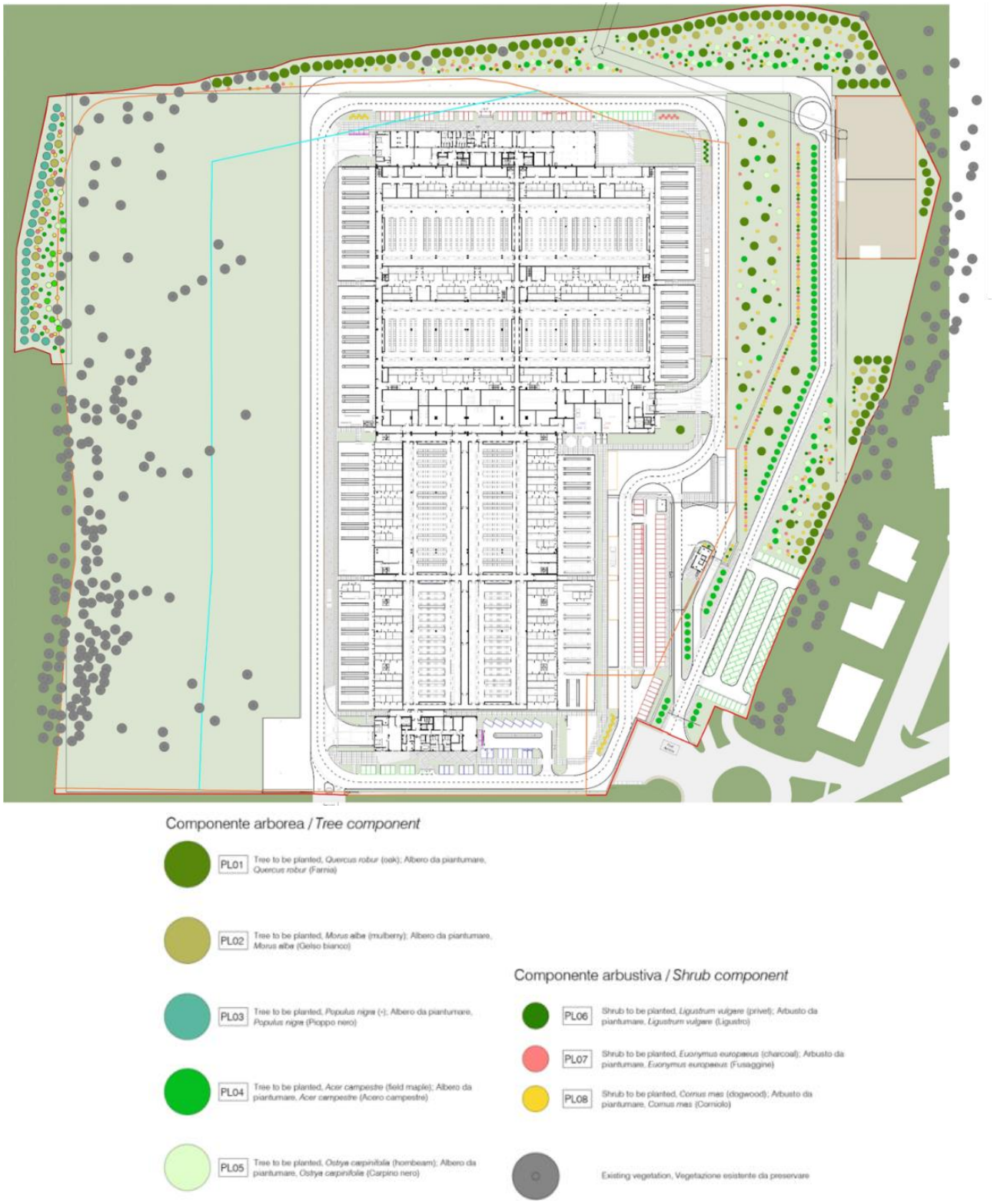


Figura 7-12 Planimetria delle opere a verde"

8.2 Aspetti progettuali delle opere a verde

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di opere a verde di mitigazione costituite da specie arboree e arbustive autoctone. Tale sistema funge sia da mitigazione visiva che ecologica in quanto incrementa in modo significativo la qualità ecologica e ambientale dell'area di intervento e ricostituisce fasce boscate di pregio idonee allo sviluppo della fauna selvatica locale.

Il sistema delle opere a verde previsto consiste in diversi elementi progettuali, ognuno dei quali progettato e sviluppato con l'obbiettivo di enfatizzare i tratti paesaggistici locali, aumentare la biodiversità e la qualità ecologica dell'area.

Nella progettazione sono state utilizzate specie vegetali autoctone e di valenza per la componente biodiversità caratterizzate da importanti fioriture e produzione di frutti appetibili per la fauna selvatica locale e la sfera entomologica. L'utilizzo di specie fiorifere garantisce la costituzione di un habitat idoneo alla proliferazione di insetti pronubi, fondamentali per il mantenimento della biodiversità locale e no.

Lungo la recinzione perimetrale, ad esclusione del lato occidentale e meridionale del sito, mantenendo una distanza minima di 3 m dalla stessa, si prevede la realizzazione di un sistema lineare misto di spessore variabile e caratterizzato da un doppio filare alternato di Farnia (*Quercus robur*) e Gelsi bianchi (*Morus alba*), essenze tipiche del sito di intervento e del conteso. Alla componente arborea vengono associati elementi arbustivi di dimensioni variabili e dislocati con sesto irregolare tra le alberature. La presenza alternata di elementi arborei e arbustivi garantisce la completa schermatura degli edifici interni in quanto tutti i piani di visuale vengono efficacemente mitigati. Nelle aree antecedenti la fascia arboreo-arbustiva e quindi più interne al comparto, si prevede la realizzazione di aree a carattere boschivo dominate da arbusti come Corniolo (*Cornus mas*), Fusaggine (*Euonymus europea*) e Ligustro (*Ligustrum vulgare*) ed elementi arborei come Carpini neri (*Ostrya carpinifolia*) e Aceri campestri (*Acer campestre*).

Per quanto riguarda il margine occidentale dell'ambito di intervento, in ottemperanza alla richiesta di Regione Lombardia (9.1.a), è previsto il potenziamento della fascia vegetazionale ripariale attualmente presente lungo il piccolo corso d'acqua, mediante interventi finalizzati a incrementarne la consistenza, la continuità e la capacità di svolgere una funzione di mitigazione paesaggistica ed ecologica. La formazione ripariale esistente risulta infatti discontinua nella porzione settentrionale, determinando una soluzione di continuità nella struttura vegetazionale lungo il margine dell'area.

In corrispondenza di tale settore, al fine di ricostituire la continuità della fascia ripariale e rafforzarne la struttura verticale, è prevista la messa a dimora di esemplari arborei di Pioppo nero (*Populus nigra*), associati a esemplari di Gelso bianco (*Morus alba*). La composizione proposta è finalizzata a integrare la vegetazione esistente mediante l'inserimento di elementi arborei in grado di contribuire alla ricostituzione della continuità della copertura vegetale e al progressivo consolidamento della fascia di margine.

Nella porzione più interna rispetto al corso d'acqua, in continuità con la sistemazione vegetazionale già prevista, si prevede invece la realizzazione di una formazione vegetale eterogenea e strutturalmente articolata, costituita da una componente arborea e da una componente arbustiva. La componente arborea sarà rappresentata da Acero campestre e Carpino nero, mentre la componente arbustiva comprenderà Corniolo, Fusaggine e Ligustro. La combinazione di specie arboree e arbustive consente di ottenere una struttura vegetazionale pluristratificata, caratterizzata da differenti portamenti, altezze e densità della vegetazione, in grado di rafforzare la continuità della fascia verde e di incrementarne l'efficacia sotto il profilo dell'inserimento paesaggistico. La disposizione delle diverse componenti vegetazionali è inoltre finalizzata a creare una progressiva transizione tra la vegetazione ripariale prossima al corso d'acqua e le aree più interne dell'ambito di progetto, favorendo una maggiore integrazione delle sistemazioni a verde con gli elementi vegetazionali già presenti. Nelle aiuole interne si prevede la messa dimora di esemplari singoli di Farnia (*Quercus robur*) e la realizzazione di macchi arbustive con funzione ornamentale. Inoltre, lungo la recinzione interna, nel lato orientale del sito, si prevede la realizzazione di una siepe arbustiva caratterizzata da Corniolo, Ligustro e Fusaggine distribuiti in modo irregolare.

Lungo la viabilità interna, ove possibile, si prevede l'impiego di filari di Aceri campestri (*Acer campestre*) messi a dimora con un sesto d'impianto sulla fila di 5 metri, in grado di ridurre la radiazione solare incidente sulla superficie pavimentata e/o sulle auto in sosta generando un importante beneficio collettivo.

In merito ai sesti d'impianto, gli esemplari arborei non verranno mai messi a dimora con un sesto inferiore a 5 metri mentre mai al di sotto di 2 metri per gli arbusti.

8.3 Sintesi delle opere a verde

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa delle opere a verde previste.

Nome scientifico	Nome comune	Quantità
Componente arborea		
Quercus robur	Farnia	117
Morus alba	Gelso bianco	41
Acer campestre	Acero campestre	117
Ostrya carpinifolia	Carpino nero	41
Populus nigra	Pioppo nero	27
Componente arbustiva		
Ligustrum vulgare	Ligustro	129
Cornus mas	Corniolo	169
Euonymus europaues	Fusaggine	112
Totale		**753**

Tabella 9 - Tabella riepilogativa delle opere a verde di mitigazione

8.4 Vegetazione di progetto

La scelta delle specie è stata condotta a seguito di un'attenta analisi del territorio e del contesto al fine di individuarne le peculiarità e le caratteristiche e tenendo conto degli aspetti fitosanitari dell'area oggetto di intervento.

Per quanto riguarda lo strato arboreo, le specie individuate sono:

Quercus robur

Grande albero deciduo di prima grandezza e di primaria importanza ecologica; alto in bosco mediamente fino a 30-35 m ma può raggiungere i 50 m e diametri del tronco oltre due metri; specie molto longeva superando anche i 500 anni di vita.

Presenta un tronco robusto e negli esemplari isolati si ramifica in grosse branche perdendo presto la sua identità, formando una chioma molto ampia che nella parte basale è formata da rami grossi e portati orizzontalmente; la chioma non è mai molto densa. La corteccia giovane è liscia e grigiastra per molti anni (10-20) forma poi man mano, un ritidoma fessurato longitudinalmente con solchi regolari e profondi divisi da fessure orizzontali meno profonde formando principalmente placche rettangolari allungate. I rametti dell'anno sono grigi o brunastri lisci e lucidi con lenticelle biancastre a volte anche angolosi, portano gemme poligonali o ovoidali, glabrescenti, pluriperulate, embriciate e nella parte apicale del rametto si addensano formando un caratteristico pseudoverticillo.

Le foglie sono caduche a contorno obovato-oblunghe, più larghe nel terzo distale, ristrette alla base e leggermente e irregolarmente asimmetriche con 5-7 lobi ampi e seni arrotondati e presso il corto picciolo (2-5mm) si formano due caratteristici piccoli lobi ineguali (orecchiette). Hanno consistenza erbacea e solo a fine stagione diventano un po' più coriacee; sono lucide e di colore verde medio nella pagina superiore, più chiare

in quella inferiore per cere epicuticolari a struttura in scaglie verticali caratteristiche del sottogenere Quercus; hanno dimensioni comprese tra 10-12 cm di lunghezza e 3-6 cm di larghezza.

La fioritura è contemporanea alla fogliazione dalla fine di aprile a maggio ed è formata da fiori maschili in amenti (10-12 fiori) penduli alla base del ramo dell'anno e hanno 4-12 stami con antere glabre. I fiori femminili sono localizzati nella parte apicale del rametto all'ascella delle foglie, formati da brevi spighe di 2-5 elementi portati da un peduncolo glabro di 3-5 cm; il fiore è formato da 3 stigmi di colore rossastro avvolti da brattee ovali lungamente acuminate, l'impollinazione è anemofila.

I frutti, chiamate ghiande, maturano nell'anno in settembre-ottobre, hanno una cupola che li copre per 1/4 - 1/3, è formata da squame embriciate di forma triangolare, più grandi vicino al picciolo.

L'apparato radicale è inizialmente un grosso fittone che penetra profondamente nel terreno, ma in pochi anni si formano anche robuste radici laterali che ancorano saldamente la pianta; verso i 60-70 anni però il fittone perde la sua dominanza e rimangono le numerose e robuste radici laterali che creano una rizosfera molto espansa, ma abbastanza superficiale rispetto alle altre querce, questo è probabilmente anche un adattamento della specie a terreni con falda freatica superficiale, altrimenti soggette ad asfissia, il suo habitat usuale.

Morus alba

Albero che può raggiungere l'altezza massima di 20 m (mediamente 8-10 m), con fusto a grossi rami irregolari che formano una chioma globosa allargata; spesso il fusto viene capitozzato e dà origine ad un mazzo di rami pressoché di eguale dimensione aperti a ventaglio; corteccia in gioventù grigio-giallognola e quasi liscia; quindi, brunastra e solcata longitudinalmente; gemme ovoidi, piccole, appuntite. Specie piuttosto rustica e longeva, pur se sovente cariata all'interno del tronco.

Foglie alterne su rametti glabri, quasi distiche, con picciolo scanalato di 20-30 mm, lamina intera, morbida, ovato-acuta, grande (in media lar. 5-8 x 7-10 cm), debolmente cordata, glabra e lucida sulle due facce, salvo brevi ciuffi di peli bianchicci nella pagina inferiore all'inserimento dei nervi secondari e terziari, bordo irregolarmente dentato; foglie dei polloni profondamente tripartite con 3(5) lobi.

Fiori monoici (in minor misura ermafroditi) in amenti: i maschili cilindrici lunghi 2-4 cm, con breve peduncolo, a perianzio 4-partito con 4 stami, i femminili globosi, lunghi 1-2 cm, ugualmente peduncolati, a perianzio 4-5 partito, 1 ovario e 2 stimmi.

Frutti in infruttescenza ovale-arrotondata peduncolata di 1-2 cm (sorosio o mora di gelso) formata da minute (diam. 1,5-2 mm) pseudo-drupe carnose, ciascuna con 1 seme, di colore biancastro, più raramente roseo, rossastro o anche nero, dolci.

Largamente coltivato nel passato, specialmente in pianura padana, in filari; a volte subspontaneo su terreni abbandonati ed incolti. Preferisce suoli freschi, profondi e permeabili, non argillosi e privi di ristagni d'umidità. Da 0 a 700 m.

Populus nigra

Albero deciduo a portamento generalmente eretto, che può raggiungere i 30 m di altezza, sviluppando una chioma ampia e densamente ramificata. Il fusto è generalmente diritto, con corteccia inizialmente liscia e di colore grigio-brunastro, che tende a divenire progressivamente più scura e profondamente fessurata con l'età. Le foglie sono semplici, glabre, di forma prevalentemente triangolare-romboidale, con margine dentellato e colorazione verde scura e lucida sulla pagina superiore.

La specie è dioica, con esemplari maschili e femminili distinti, e presenta una fioritura precoce, generalmente precedente alla completa emissione delle foglie. I frutti sono costituiti da piccole capsule contenenti semi dotati di un caratteristico pappo cotonoso, che ne favorisce la dispersione anemofila.

Il Pioppo nero è una specie a distribuzione paleotemperata, ampiamente diffusa nell'Europa centro-meridionale e nell'Asia occidentale e presente anche nell'area mediterranea nordafricana. In Italia risulta comunemente diffuso, soprattutto negli ambienti planiziali e lungo i principali corsi d'acqua.

Dal punto di vista ecologico, è tipico degli ambienti ripariali e delle aree caratterizzate da elevata disponibilità idrica, dove vegeta preferenzialmente su suoli freschi, profondi e umidi, anche soggetti a periodiche inondazioni. Presenta tuttavia una buona capacità di adattamento anche a substrati sabbiosi e ghiaiosi, purché le radici possano raggiungere una falda idrica. Specie eliofila e mediamente termofila, costituisce uno degli elementi caratteristici delle formazioni arboree ripariali e planiziali della Pianura Padana.

Ostrya carpinifolia

Albero alto da 2 a 10 m, con chioma ovale, irregolare; fusto eretto con corteccia bruno-grigia, liscia, compatta, screpolata col passare del tempo.

Foglie obovato-lanceolate, a margine seghettato, apice acuminato e base arrotondata, lunghe fino a 10 cm, inserzione alterna e distica; di colore verde chiaro.

Specie monoica. Fiori in amenti, maschili penduli, di 8-10 cm, gialli, in gruppi di 2-3, contemporanei all'uscita delle foglie, femminili di 3 cm, con brattee, portate sulla stessa pianta. Infruttescenze ovoidali, pendule, lunghe fino a 6 cm, composte da acheni chiusi in brattee biancastre di 1-2 cm portanti i semi nei piccoli frutti detti nùcule. L'impollinazione è anemofila.

Specie autoctona in Italia; presenta un areale limitato all'Europa sud-orientale con maggior diffusione in Austria, Balcani, Grecia, Anatolia.

Specie colonizzatrice, abita boschi termofili misti di latifoglie e arbusteti fino ai 1000 m di quota. Si adatta a colonizzare ambienti degradati e terreni argillosi, ma predilige suoli calcarei e marnosi; teme il ristagno idrico.

Acer campestre

Albero deciduo di piccole o medie dimensioni, 10-20 m, con tronco spesso sinuoso e chioma abbastanza densa che diviene rotondeggiante; di crescita non molto sostenuta in gioventù, diventa presto lenta, è poco longevo da 120-150 anni al massimo. La corteccia del tronco da giovane è giallastra e a volte un po' suberosa, diventa presto bruno grigiastra chiara e si forma un poco profondo ritidoma solcato longitudinalmente e formato da piccole placche rettangolari abbastanza persistenti. I rametti dell'anno sono bruni e fini, con una leggera pubescenza che normalmente scompare durante la stagione vegetativa, portano gemme piccole e rossastre pluriperulate appressate al rametto e con perule pelose nella parte superiore.

Le foglie sono opposte, normalmente piccole di 4-7 cm, nei polloni possono arrivare a 12 cm, normalmente hanno 5 lobi ottusi a volte solo 3 lobi, il lobo mediano e anche i laterali, possono essere a loro volta essere leggermente lobati. Sono di colore verde scuro sulla pagina superiore, più chiare o anche leggermente glaucescenti e pubescenti inferiormente, il picciolo se staccato secerne lattice ed è lungo quanto la lamina.

I fiori sono riuniti in corimbi terminali molto spesso poligami e compaiono contemporaneamente alle foglie in aprile-maggio; hanno otto stami in posizione centrale al disco, i sepali sono leggermente più corti dei petali e tutti e due sono verde-giallastri, il peduncolo e il calice sono pubescenti.

I frutti sono delle disamare alate e maturano in settembre-ottobre, sono opposte con apertura di circa 180 gradi e i carpelli sono schiacciati con un bitorzolo al centro e con cuticola spessa.

L'apparato radicale è fascicolato, non è molto profondo e nemmeno molto espanso adattato a suoli sciolti e permeabili.

In merito alla componente arbustiva, le specie individuate sono:

Euonymus europaeus

Arbusto cespuglioso deciduo, raramente alberello. Fusto brunastro con rami opposti, i giovani quadrangolari di colore verde opaco punteggiati di chiaro, presentano sottili rilievi longitudinali. Il legno è di colore giallo con odore di mela. Gemme apicali dei rami principali 2÷4 mm. Altezza 1÷5 m.

Le foglie sono picciolate, opposte, ellittiche o lanceolate con apice acuto e margine finemente dentato; la pagina superiore verde scuro, quella inferiore più chiara.

I fiori in cime ascellari multifiori con 2÷9 elementi, sono ermafroditi, raramente anche unisessuali, tetrameri, si sviluppano contemporaneamente alle foglie; hanno breve peduncolo, calice gamosepalo verde, persistente, sepali verdi, petali di forma allungato-lineare, di colore bianco-giallastro o bianco-verdastro, lunghi ± il doppio del calice. Gli stami sono più corti della corolla.

I frutti sono capsule pendule, carnose, con 4 lobi marcati, prima verdi, poi in autunno di colore rosso o rosa, lucide, Ø 10÷15 mm, i lobi aprendosi evidenziano uno pseudoarillo di colore arancione che riveste i semi, che sono tossici.

In Italia è presente in tutte le regioni, tra lo strato arbustivo dei boschi di latifoglie o nelle siepi, dalla zona basale fino a quella montana; generalmente fra 0÷800 m, ma in Sicilia fra 400÷1.300 m s.l.m.

Cornus mas

Arbusto cespuglioso, caducifoglio, che in condizioni ottimali può assumere le dimensioni di albero. Tronco eretto, spesso contorto, molto ramificato in alto, con ramuli quadrangolari, corteccia che si desquama, grigia con crepe rossastre, rametti brevi eretto-patenti. Pianta rustica e resistente che può raggiungere i 6÷8 metri di altezza; caratteristica è la vistosa fioritura, prima della fogliazione.

Le gemme sono avvolte da 4 squame acute e pubescenti: sono disposte a 2 a 2 (in modo da sovrapporsi per un miglior isolamento termico della gemma fiorale), ma a completa apertura si dispongono sullo stesso piano.

Le foglie, con breve picciolo peloso, sono ovali, opposte e acuminate, hanno 3÷5 nervature convergenti verso l'apice, verde chiara e pelosetta la pagina inferiore, quasi glabra la pagina superiore.

I piccoli fiori gialli che sbocciano prima delle foglie e che emanano un lieve odore di miele sono riuniti in ombrelle ascellari portate da robusti peduncoli, che si formano prima delle foglie, avvolte da quattro brattee acuminate di colore verdognolo, sfumate di rosso. Calice a 4 sepali verdognoli acuti, corolla a 4 petali acuti, glabri di colore giallo dorato, stami alterni con i petali, inseriti attorno ad un disco nettifero epigino; ovario infero, loculare con 1 solo ovulo x loggia; stilo 1 con stimma a capocchia.

I frutti sono drupe ovoidali, pendule, eduli, chiamate corniole, carnose, di colore rosso scuro, contengono un nocciolo duro e bispermo, giungono a maturazione da agosto a ottobre.

Il corniolo è diffuso in tutta Europa e in Italia è presente, anche se non comune, in tutta la penisola.

Ligustrum vulgare

Arbusto generalmente caducifoglio, alto da 0,5 a 2(3) m, con apparato radicale forte, rizomatoso e pollonifero, chioma densa, rami giovani spesso pubescenti; corteccia da grigio-verdastra a marrone chiara da giovane, grigio scura in età avanzata, provvista di rade lenticelle trasversali; rami eretti, flessibili, con rami secondari regolari; gemme appaiate, decussate (alternativamente opposte a croce), piccole, appressate al ramo e scure.

Foglie opposte, decussate, brevemente picciolate, consistenti, ellittico-ovali o lanceolate, di circa 10-15 x 30-60 mm, acute all'apice e a margine liscio, color verde intenso lucido superiormente, un po' più chiare ed opache di sotto; generalmente sono caduche, ma in alcuni casi, in ambiente a clima mediterraneo, persistenti.

Fiori numerosi, odorosi, in pannocchie terminali dense, piramidali ed erette (5-8 cm); calice di 1 mm, caduco a 4 denticoli; corolla imbutiforme (4-5 mm), tetramera, a petali piccoli, acuminati, bianchi; 2 stami con antere gialle ricche di polline, 1 pistillo bianco.

Frutti a bacche subsferiche, a maturità nero-bluastre lucide, di diametro 5-7 mm, non commestibili, ma gradite dagli uccelli, con 2-3 semi piccoli, ovoidi e scuri.

Specie Europeo-W-Asiatica, diffusa in tutta l'Europa centro-occidentale, compresa la Scandinavia meridionale e le isole britanniche, vegeta anche nell'Africa mediterranea, vicino Oriente, Asia minore e area pontica; In Italia è presente in tutte le regioni

9. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO

La valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto per il Data Center LIN10 a Treviglio (BG) si basa su un'approfondita analisi della sensibilità del contesto e dell'incidenza che gli interventi avranno sul paesaggio circostante.

9.1 Tipologie edilizie nel contesto

Il progetto si colloca all'interno di un contesto urbanisticamente consolidato, situato nell'area industriale del Comune di Treviglio, contraddistinta da un tessuto edilizio a prevalente destinazione produttiva, logistica e manifatturiera.

Il panorama architettonico circostante è dominato da tipologie edilizie riconducibili all'architettura industriale tradizionale, caratterizzate da volumi architettonici di ampia scala, altezze considerevoli e soluzioni formali improntate alla funzionalità piuttosto che alla ricerca estetica. Le finiture privilegiano criteri di resistenza, durabilità e ottimizzazione strutturale, in coerenza con le esigenze operative del comparto industriale di riferimento.

In merito alla scelta progettuale dei materiali impiegati per la facciata del Data Center LIN10, si può affermare che essa risulta coerente con le prassi costruttive tipiche dell'edilizia industriale, privilegiando criteri di durabilità, efficienza esecutiva e razionalizzazione dei processi produttivi. La selezione dei materiali risponde dunque a logiche di robustezza strutturale e rapidità di messa in opera, in linea con le esigenze funzionali e prestazionali proprie di un'infrastruttura tecnologica ad alta intensità operativa.

Figura 9-1 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio

9.2 Esame Paesistico

L'area di intervento, situata in Via della Costa 2 a Treviglio (BG), si inserisce in un contesto fortemente antropizzato e industrializzato, storicamente destinato ad attività produttive.

La preesistenza di un importante stabilimento tipografico dismesso (Elcograf) rappresenta di per sé una criticità paesaggistica, in quanto un volume edificato di rilevante dimensione, attualmente in stato di disuso e con funzioni obsolete, non contribuisce attivamente alla qualità estetica o funzionale del paesaggio locale.

Dal punto di vista della geomorfologia e degli usi del suolo, il territorio è pianeggiante e dominato da seminativi semplici, aree agricole abbandonate e prati permanenti che delimitano la zona di intervento.

Il PGT di Treviglio classifica l'area come "Paesaggio agricolo instabile" con una "bassa sensibilità paesaggistica": questa stessa definizione indica una condizione di transizione o degrado in termini di funzionalità ecologica e coerenza paesaggistica.

La prevalenza di insediamenti industriali nell'uso del suolo determina un paesaggio frammentato, con ampie superfici impermeabilizzate e una ridotta presenza di elementi naturali autoctoni e di pregio.

La vegetazione esistente all'interno del sito è caratterizzata da formazioni erbacee e arbustive, con una notevole incidenza di specie sinantropiche e alloctone. La composizione floristica del sito, priva di specie di rilevanza conservazionistica, denota un ecosistema già fortemente alterato e impoverito dall'attività antropica preesistente, rappresentando una criticità in termini di biodiversità e integrità ecologica del paesaggio. Sebbene l'area di progetto sia esterna al perimetro del P.L.I.S. della Gera d'Adda secondo il PGT vigente, essa ricade comunque nella zona di "Elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) di secondo livello", con la delimitazione a est da un "varco da deframmentare", a sud da un "corridoio terrestre" e a ovest da un "corridoio di connessione ripariale". Queste classificazioni evidenziano una frammentazione ecologica preesistente che richiede attenzione per la continuità degli ecosistemi e la tutela delle fasce boscate e degli spazi non urbanizzati.

Le criticità paesaggistiche esistenti si manifestano in un paesaggio industriale funzionalmente obsoleto, ecologicamente degradato e frammentato, con problematiche strutturali e ambientali ereditate dalla precedente destinazione d'uso.

Si riporta la tavola di progetto raffigurante le sezioni ambientali:

Figura 9-2 Stato di progetto - Sezioni ambientali

9.3Analisi degli Effetti Visivi sul Paesaggio e fotoinserimenti

L'intervento è localizzato in un'area a destinazione prevalentemente industriale, corrispondente all'ex sede di uno stabilimento tipografico attualmente dismesso. La zona di intervento è classificata dal Piano di Governo del Territorio (PGT) di Treviglio come "Paesaggio agricolo instabile" e caratterizzata da una "bassa sensibilità paesaggistica". Tale classificazione evidenzia una relativa tolleranza del contesto nei confronti delle trasformazioni, fermo restando il necessario rispetto delle caratteristiche paesaggistiche proprie dell'area e l'adozione di soluzioni progettuali coerenti con la zona e con la tipologia di insediamento prevista.

Il progetto di riqualificazione prevede la conservazione dell'edificio industriale esistente e l'inserimento di due nuovi blocchi destinati a uffici, collocati rispettivamente a nord e a sud dell'edificio principale. Dal punto di vista estetico e compositivo, i prospetti saranno sviluppati attraverso due distinti linguaggi architettonici, riferiti alle aree amministrative e alle data hall.

In relazione alla compatibilità paesaggistica dell'intervento e alla necessità di approfondire la percezione dell'opera nel contesto territoriale, come richiesto, la documentazione è stata integrata mediante lo sviluppo di specifici fotoinserimenti georeferiti e di simulazioni ante e post operam, finalizzate a verificare la percezione dell'intervento dalle principali visuali territoriali. Le simulazioni sono state sviluppate con riferimento alle principali direttrici territoriali e sono state affiancate da un'analisi dei principali punti di osservazione pubblici e dei ricettori sensibili, così da verificare le modalità di percezione dell'insediamento rispetto al contesto paesaggistico circostante.

L'analisi delle visuali considerate, unitamente al confronto tra lo stato di fatto e lo scenario post operam, evidenzia come l'inserimento del data center non determini un impatto visivo rilevante rispetto alle condizioni paesaggistiche attuali e alle caratteristiche del contesto territoriale. La percezione dell'intervento risulta infatti sostanzialmente coerente con il carattere già prevalentemente industriale dell'area di insediamento e, nel quadro delle visuali analizzate, non si rilevano alterazioni significative della percezione complessiva del paesaggio della pianura irrigua e del sistema agricolo circostante.

Al fine di mitigare gli effetti visivi potenzialmente negativi e di favorire l'integrazione delle opere nel paesaggio, il progetto prevede inoltre la predisposizione di uno specifico "progetto del verde", comprendente la realizzazione di schermature e quinte vegetali estese all'intero insediamento. Tali interventi concorrono a migliorare l'inserimento visivo del complesso nel contesto circostante e a ridurre ulteriormente la percepibilità delle opere dalle visuali esterne.

Si riportano di seguito le viste ante e post operam relative ai punti di osservazione considerati, corredate dalla relativa mappa di localizzazione contenente i coni visuali utilizzati per la verifica della percezione dell'intervento.

Figura 9-3 mappatura punti di presa VISTE

Vista dalla pianura irrigua limitrofa: Ante operam e Post Operam:

Figura 9-4 V01 - AO/PO

Vista dalla BREBEMI: Ante operam e Post Operam

Figura 9-5 V02 - AO/PO

Vista da uno dei recettori sensibili: Ante operam e Post Operam

Figura 9-6 V03 - AO/PO

Vista dal ramo ferroviario che passa a nord del lotto: Ante operam e Post Operam

Figura 9-7 V04 - AO/PO

Nel complesso, sulla base delle verifiche condotte attraverso i fotoinserimenti georeferiti, le simulazioni ante e post operam, l'analisi dei principali punti di osservazione pubblici e dei ricettori sensibili e la verifica delle visuali dalle principali direttrici territoriali, si rileva che la trasformazione prevista non comporta alterazioni significative della percezione paesaggistica del contesto, risultando l'intervento visivamente compatibile con lo stato di fatto e con le caratteristiche dell'ambito nel quale si inserisce.

A completamento della verifica, sono riportati di seguito i rendering notturni dello stato di progetto, finalizzati a rappresentare l'assetto visivo dell'intervento in condizioni di esercizio e con l'illuminazione prevista. Le simulazioni consentono di verificare la percezione dell'intervento nelle ore notturne e l'inserimento dell'illuminazione nel contesto paesaggistico di riferimento.

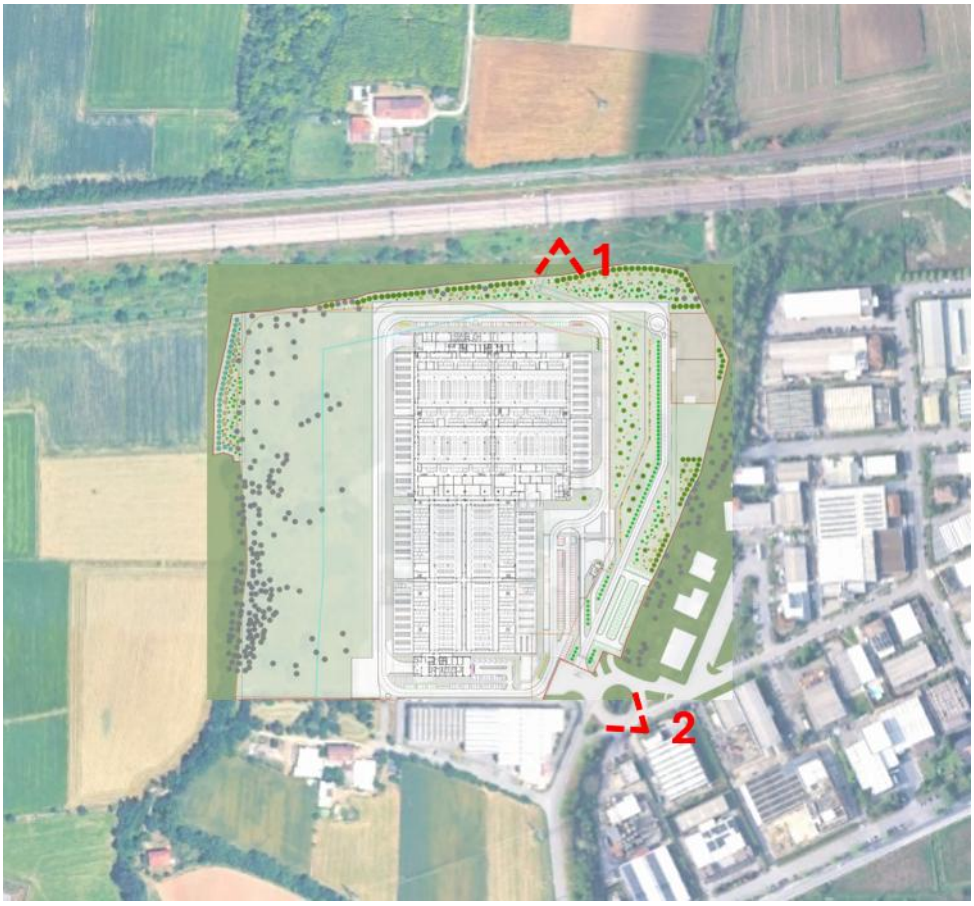


Figura 9-8 keyplan

Figura 9-9 Vista tridimensionale rendering - n.1

Figura 9-10 Vista tridimensionale rendering - n.2

9.4 Valutazione dell'interferenza dell'intervento con il sistema delle rogge

In riscontro alla richiesta di approfondimento formulata con riferimento alla presenza delle rogge Vailata e Firone e alla necessità di valutare l'interferenza dell'intervento rispetto alle fasce tutelate e alle relative visuali paesistiche, è stata effettuata una verifica integrata del rapporto tra il progetto, il reticolo idrico, gli strumenti di pianificazione comunale e il sistema paesaggistico e percettivo dell'area.

L'analisi ha preso in considerazione, in particolare, la Carta dei vincoli del PGT di Treviglio, la Carta della Rete Ecologica Comunale, la disciplina relativa al Reticolo Idrico di Bonifica e la documentazione relativa alla componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, verificando separatamente le diverse forme di tutela e di disciplina incidenti sul territorio.

La documentazione relativa alla componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT individua le due rogge quali elementi del Reticolo Idrico di Bonifica e assoggetta i relativi corsi d'acqua alle fasce di rispetto previste dalla disciplina di polizia idraulica comunale. In particolare, è prevista una fascia di rispetto pari a **5** m per la Roggia Vailata e pari a 5 m per la Roggia Firone.

Tali fasce costituiscono ambiti di rispetto connessi alla disciplina di polizia idraulica e devono essere distinti dalle fasce di tutela paesaggistica previste dall'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 42/2004. Ai fini della presente Relazione Paesaggistica è stata pertanto effettuata una specifica verifica della Carta dei vincoli del PGT, finalizzata a individuare l'eventuale presenza, nell'area di intervento, delle fasce di tutela paesaggistica associate ai corsi d'acqua ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004. Dalla verifica cartografica effettuata non risultano, in corrispondenza dell'area di intervento, fasce di tutela paesaggistica di 150 m associate alle rogge Vailata e Firone. La presenza delle rogge nell'intorno del comparto non determina, sulla base della cartografia dei vincoli esaminata, la sovrapposizione del sedime dei nuovi manufatti con una fascia di tutela paesaggistica ex lege di cui all'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 42/2004.

La verifica evidenzia quindi una distinzione tra le fasce di rispetto di polizia idraulica associate alle rogge, gli elementi della Rete Ecologica Comunale connessi al sistema delle rogge e agli spazi verdi e le fasce di tutela paesaggistica ex art. 142 del D.Lgs. 42/2004, la cui presenza è stata verificata attraverso la Carta dei vincoli del PGT. Tale distinzione risulta particolarmente rilevante ai fini della valutazione paesaggistica, in quanto la mera presenza del reticolo idrico o di una fascia di rispetto di polizia idraulica non è di per sé assimilabile alla presenza di un vincolo paesaggistico ex lege.

La Carta della Rete Ecologica Comunale del PGT individua, nell'ambito in oggetto e del suo immediato intorno, elementi riconducibili al sistema delle rogge e delle relative fasce vegetate, classificati quali corridoi ripariali, nonché un varco da deframmentare e un'area di supporto a verde urbano. La disciplina della REC riconosce al reticolo idrografico consortile e irriguo un ruolo nella connettività ecologica locale e prevede la conservazione delle fasce boscate ripariali, evitando alterazioni degli alvei, artificializzazioni e interventi edificatori o infrastrutturali tali da determinare la frammentazione dei corridoi ecologici.

In relazione al progetto in esame, la verifica della sovrapposizione tra il perimetro dell'intervento e gli elementi della REC ha evidenziato che il sedime dell'edificio del Data Center non ricade all'interno dei corridoi ripariali, del varco da deframmentare o dell'area di supporto a verde urbano.

L'interessamento di tali ambiti è riconducibile esclusivamente ad alcune porzioni del perimetro complessivo dell'area di intervento che, durante la fase di cantiere, potranno essere utilizzate temporaneamente per il deposito delle terre. Tale utilizzo non determina una trasformazione edilizia permanente degli elementi della rete ecologica. Si rileva infine l'interferenza con la sottostazione elettrica, che costituisce una preesistenza e non un nuovo elemento introdotto dal progetto del Data Center. Il progetto non prevede interventi di trasformazione degli alvei delle rogge Vailata e Firone, né opere di copertura, deviazione o artificializzazione dei corsi d'acqua. Analogamente, non è prevista la realizzazione dei nuovi volumi edilizi all'interno delle aree individuate dalla REC come corridoi ripariali.

La relazione tra il nuovo insediamento e il sistema delle rogge si configura pertanto principalmente come una relazione di prossimità, piuttosto che come un'interferenza fisica diretta con gli elementi del reticolo idrico.

La valutazione delle visuali è stata sviluppata considerando sia la presenza del sistema delle rogge e della vegetazione ripariale, sia le principali direttrici di osservazione accessibili nell'intorno dell'intervento.

Il territorio circostante presenta caratteri prevalentemente pianeggianti e un sistema insediativo nel quale si alternano il comparto produttivo esistente, gli spazi agricoli e le fasce vegetali associate al reticolo idrico. In tale configurazione, la presenza della vegetazione lungo le rogge assume anche una funzione di filtro percettivo tra gli spazi aperti e il comparto produttivo.

Con specifico riferimento alle visuali dalle aree prossime alle rogge Vailata e Firone, la vegetazione esistente lungo il reticolo idrico impedisce la percezione del complesso edilizio. Il Data Center non risulta pertanto percepibile dalle aree prossime alle rogge, in quanto la componente vegetazionale esistente costituisce una schermatura visiva nei confronti dell'insediamento.

La vegetazione presente lungo le rogge rappresenta quindi un elemento paesaggistico e percettivo già consolidato che limita la relazione visiva diretta tra il reticolo idrico e il complesso produttivo. Il progetto non prevede interventi sugli alvei delle rogge né opere che comportino l'eliminazione della vegetazione costituente tale schermatura.

La verifica delle visuali è stata inoltre estesa alla viabilità locale.

In tale ambito, Via Ugo La Malfa costituisce la principale direttrice dalla quale può essere percepito il nuovo Data Center. Dalla verifica effettuata, invece, il complesso non risulta direttamente percepibile da Via della Costa. La visuale da Via Ugo La Malfa deve essere interpretata in relazione alla configurazione attuale del comparto, caratterizzato dalla presenza dell'importante complesso produttivo dell'ex stabilimento

tipografico. Il progetto interviene infatti su un'area già edificata e destinata ad attività produttive, prevedendone la riqualificazione e la rifunzionalizzazione.

La nuova configurazione edilizia comporta una modifica della percezione del comparto dalla direttrice di Via Ugo La Malfa; tale modifica viene valutata attraverso le viste prospettiche e i fotoinserimenti di progetto riportati nella presente Relazione, che consentono di confrontare la configurazione esistente con quella prevista a seguito dell'intervento.

È stato prodotto uno specifico progetto del verde, finalizzato alla definizione dei margini dell'area e alla realizzazione di schermature e quinte vegetali. Tali sistemazioni contribuiscono a ridurre la percezione diretta dei nuovi volumi e a rafforzare la continuità vegetazionale già presente nel contesto. Le visuali prospettiche e i fotoinserimenti allegati consentono pertanto di verificare l'effettiva percezione dell'intervento dai punti di osservazione individuati, con particolare riferimento alla direttrice di Via Ugo La Malfa e alla relazione visiva con gli spazi aperti e con il sistema vegetazionale associato alle rogge.

L'approfondimento condotto consente di distinguere gli effetti dell'intervento rispetto alle diverse componenti che caratterizzano il sistema delle rogge Vailata e Firone.

Sotto il profilo vincolistico, la verifica della Carta dei vincoli del PGT non evidenzia, in corrispondenza dell'area di intervento, fasce di tutela paesaggistica di 150 m associate alle rogge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

Sotto il profilo idraulico, le rogge sono soggette alle rispettive fasce di rispetto di polizia idraulica, pari a 5 m per la Vailata e 5 m per il Firone. Tali fasce sono distinte dalle fasce di tutela paesaggistica ex lege e non risultano interessate dalla realizzazione dei nuovi corpi edilizi del Data Center.

Sotto il profilo paesaggistico-ambientale, gli elementi della Rete Ecologica Comunale presenti nell'ambito del comparto sono costituiti principalmente dai corridoi ripariali associati al sistema delle rogge, dal varco da deframmentare e dall'area di supporto a verde urbano. Il sedime del Data Center non ricade all'interno di tali elementi. Le interferenze relative alle aree della REC sono limitate alle attività temporanee di cantiere connesse al deposito delle terre, mentre la sottostazione elettrica costituisce una preesistenza.

Sotto il profilo percettivo, la presenza della vegetazione lungo le rogge Vailata e Firone impedisce la percezione del Data Center dalle aree prossime al reticolo idrico. Non si configura pertanto una nuova relazione visiva diretta tra il nuovo complesso edilizio e le rogge.

La principale visuale diretta verso il nuovo Data Center è individuata lungo Via Ugo La Malfa, mentre il complesso non risulta percepibile da Via della Costa. La modifica della percezione paesaggistica lungo tale direttrice è valutata attraverso le viste prospettiche e i fotoinserimenti allegati alla presente Relazione Paesaggistica e viene accompagnata dalle sistemazioni a verde previste dal progetto.

Nel complesso, l'intervento si configura come la riqualificazione e rifunzionalizzazione di un comparto produttivo esistente, senza interventi diretti sugli alvei delle rogge e senza realizzazione di nuovi corpi edilizi all'interno degli elementi della Rete Ecologica Comunale individuati nell'area. La presenza della vegetazione esistente lungo il reticolo idrico mantiene inoltre una condizione di schermatura visiva nei confronti del Data Center.

L'interferenza paesaggistica rispetto al sistema delle rogge Vailata e Firone risulta pertanto principalmente riconducibile alla relazione di prossimità con il comparto produttivo e alla percezione dell'insediamento dalla viabilità locale, mentre non si rilevano interferenze visive dirette dalle aree prossime alle rogge, né interferenze fisiche con i relativi alvei.

9.5Effetti Visivi sul Paesaggio nel tempo

Per comprendere meglio gli effetti visivi nel tempo si sono realizzati dei render a 0, 5, 10 anni, come si può notare la crescita del verde contribuisca in modo significativo al miglioramento della qualità paesaggistica del complesso. Nel tempo, la vegetazione si sviluppa e si consolida, mitigando l'impatto visivo delle volumetrie costruite, aumentando la continuità ecologica e rafforzando il rapporto tra architettura e contesto rurale circostante. L'incremento delle superfici alberate e delle aree verdi produce effetti visivi positivi, rendendo l'intervento più armonico, integrato e percepito come parte del paesaggio.

Figura 9-11 Render birdview a 0 anni

Figura 9-12 Render birdview a 5 anni

Figura 9-13 Render birdview a 10 anni

9.6 Compatibilità dell'Intervento con i valori tutelati

L'analisi della compatibilità paesaggistica ha tenuto conto dei valori tutelati a livello locale e sovralocale. L'area di intervento non ricade all'interno di aree naturali protette definite dalla Legge 394/1991, né all'interno di siti della Rete Natura 2000. Il Parco Regionale dell'Adda Nord si trova a circa 3,5 km a ovest del sito, e il Sito di Importanza Comunitaria più vicino non sono interferiti né direttamente né indirettamente con l'area di progetto. Sebbene il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo segnali la presenza, a nord dell'area, del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) della Gera d'Adda come elemento interferente, le tavole del PGT attualmente vigente evidenziano una modifica del suo perimetro, che risulta ora esterno all'area di progetto. Nonostante l'area non sia sottoposta a vincoli paesaggistici diretti derivanti dalla pianificazione sovraordinata, l'intero comparto ricade nella zona degli "Elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) di secondo livello". Inoltre, il sito è delimitato: a est da un "varco da deframmentare", a sud da un "corridoio terrestre" e a ovest da un "corridoio di connessione ripariale". Questi corridoi, pur non essendo di primo livello, sono riconosciuti come essenziali per la continuità degli ecosistemi e la connettività ecologica, e le Norme Tecniche di Attuazione del PGT stabiliscono che devono essere tutelati, evitando interventi di artificializzazione o modifiche che ne compromettano la funzionalità. Sono state previste opere a verde di mitigazione con l'obiettivo di rispondere alle esigenze ecologiche del sito. Per quanto riguarda la vegetazione e la fauna, i sopralluoghi condotti nell'ottobre 2024 non hanno rilevato specie di flora e fauna di importanza conservazionistica. La vegetazione esistente è caratterizzata principalmente da specie erbacee e arbustive, ma piuttosto una notevole presenza di specie sinantropiche e alloctone. La fauna rilevata è quella comunemente presente in ambienti antropizzati, priva di specie soggette a particolari regimi di tutela. Successivamente, sono stati condotti nell'agosto 2025 ulteriori sopralluoghi che risultano in linea con quanto rilevato nell'ottobre 2024. L'area di installazione degli edifici è già edificata, senza habitat di rilievo.

9.7 Considerazioni sugli inquadramenti pianificatori

Nel presente paragrafo viene fornita una sintesi del quadro programmatico preso in considerazione al fine di verificare la coerenza del progetto proposto.

Per ulteriori piani e programmi specialistici non specificatamente riportati in questo elaborato, si rimanda alle seguenti relazioni:

- Relazione Geologica e Geotecnica,
- Studio di Traffico,
- Valutazione di Incidenza Ambientale,
- Valutazione previsionale di impatto acustico.

L'area di intervento ricade nell'Area Industriale del Comune di Treviglio. L'analisi dell'uso e della copertura del suolo (DUSAF 2021 / 2023) evidenzia che il comparto è categorizzato come "insediamenti industriali,

artigianali, commerciali", circondato da reti stradali, aree verdi incolte, cespuglieti e territori agricoli adibiti a seminativi semplici. L'insediamento di una struttura tipo Data Center risulta pienamente compatibile con tale tipologia di uso del suolo. Dal punto di vista della mobilità e dell'accessibilità infrastrutturale, il polo industriale beneficia di una collocazione strategica delimitata da principali assi di comunicazione:

Rete viaria e autostradale: A sud si trova l'autostrada A35 BreBeMi (collegata dal casello autostradale a pochi chilometri), mentre a breve distanza scorrono la SP472 (collegamento Lodi-Bergamo), la SP ex SS11 Padana Superiore e la SP ex SS42 del Tonale e della Mendola.

Rete ferroviaria: A nord sorge la linea ferroviaria extraurbana S5 (Tratta Milano-Treviglio-Varese), con la stazione ferroviaria di Treviglio ubicata a meno di 3 km dal sito

La valutazione di coerenza rispetto ai piani della Regione Lombardia evidenzia un quadro favorevole:

Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico (PPR): L'area ricade nell'unità tipologica dei Paesaggi della pianura cerealicola. Le tavole di Piano confermano l'assenza di interferenze dirette con elementi identificativi, itinerari panoramici o ambiti di particolare tutela paesaggistica. I siti protetti più vicini (Parco Regionale dell'Adda Nord a 3,5 km a ovest e il SIC "Bosco e Lanca di Comazzo" a circa 10 km) non sono direttamente interessati. L'intervento risulta pertanto compatibile con la pianificazione regionale.

Rete Ecologica Regionale (RER): Il sito ricade nel Settore 92 "Bassa Pianura Bergamasca" negli Elementi di secondo livello (in prossimità dell'area di importanza per la biodiversità AR31). Le direttive regionali impongono la conservazione delle fasce boscate residue, la tutela dei prati stabili e l'adozione di misure di mitigazione/deframmentazione per garantire la permeabilità ecologica.

Piani Energetico-Climatici (PREAC, PRIA e L.R. 11/2025): Il progetto si inserisce nelle politiche della Legge regionale per il clima (L.R. 11/2025) e del PREAC. Il pianificatore regionale promuove l'efficienza energetica, l'autoconsumo e lo sviluppo del fotovoltaico con priorità sulle coperture di edifici industriali ed esistenti o su aree degradate/brownfield.

Linee Guida Regionali Data Center (D.G.R. XII/2629/2024): Riconoscono i Data Center come infrastrutture strategiche compatibili con destinazioni produttive e direzionali, raccomandando la localizzazione in contesti infrastrutturati e la minimizzazione degli impatti ambientali e idrici.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione idrica e di rischio (PTA/PTUA, PGRA e PAI) il territorio non presenta corsi d'acqua del Reticolo Idrico Principale. Lungo il confine orientale del comparto scorrono la Roggia Vailata e la Roggia Firone (Reticolo di Bonifica). Si applicano le fasce di rispetto dal Documento di Polizia Idraulica comunale, pari a 10 metri per la Roggia Vailata e 5 metri per la Roggia Firone. Il sito non ricade in aree allagabili perimetrate dal PGRA Po, non presenta vincoli o rischi idrogeologici da PAI Po e non interferisce con fasce di rispetto di pozzi idropotabili.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo (pubblicato nel 2021 e adeguato nel 2022) stabilisce la piena COMPATIBILITÀ dell'intervento:

La Tavola dei "Luoghi Sensibili" definisce l'area come "Ambito della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria". Tali zone rappresentano gli ambiti prioritari in cui la Provincia promuove interventi di addensamento, completamento, sviluppo insediativo e rigenerazione.

Nonostante le vecchie cartografie storiche riportassero la presenza del Parco Locale di Interesse Sovracomunale, la perimetrazione aggiornata del PGT comunale delimita il parco al di sopra della ferrovia, confermando la collocazione dell'area di progetto all'esterno del PLIS.

Il sito presenta una copertura a seminativo. Le indicazioni provinciali prevedono l'attuazione di interventi di compensazione e rimboschimento per l'integrazione del sistema verde.

La verifica a livello comunale conferma la coerenza urbanistico-edilizia dell'opera:

- Secondo il Piano delle Regole (PGT 2024): L'area è classificata come Zona P2 – Ambiti Produttivi Omogenei (Art. 37 NTA).
- La destinazione d'uso principale è identificata come "Produttiva" e le destinazioni complementari/compatibili sono: Direzionale, Terziaria, Commerciale, Turistico-Ricettiva.
- L'intervento di Data Center risulta pienamente compatibile con la destinazione urbanistica P2
- La porzione nord del limite dell'area di proprietà ricade in area ad alta e media sensibilità archeologica.
- È identificata la presenza periferica della fascia di prima approssimazione, con rispetto dei limiti DPCM 8 luglio 2003 (divieto di permanenza continuativa >4 ore).
- Vi è una fascia di Inedificabilità stabilita in 30 metri dal tracciato ferroviario sul lato nord.
- Il progetto interferisce con corridoi ripariali e varchi da deframmentare. Le NTA del PGT del Comune di Treviglio (Art. 17) richiedono la piantumazione di essenze autoctone, l'incremento di superfici a verde e la realizzazione di fasce alberate di mitigazione lungo i confini. Si rileva inoltre la presenza di percorsi visuali a nord, che impongono il controllo tipologico degli edifici per mantenere libere le visuali sul paesaggio. Si rimanda alla Relazione e al Progetto del verde allegati al progetto.
- Il sito è inserito, secondo la Zonizzazione Acustica Comunale, in Classe V ("Aree prevalentemente industriali") e Classe VI ("Aree esclusivamente industriali"). La realizzazione dell'impianto risulta pienamente compatibile con la classificazione acustica comunale.

Alla luce dell'analisi svolta, il progetto di realizzazione del Data Center a Treviglio presenta una strutturale e diffusa coerenza con il quadro programmatico e normativo a tutti i livelli di pianificazione (Statale, Regionale, Provinciale e Comunale).

1. Per garantire la definitiva procedibilità autorizzativa e il rispetto di tutte le prescrizioni di settore: la presente relazione è parte degli elaborati della Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ai

sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/2006, in risposta alle osservazioni pervenute a seguito delle attività di analisi valutazione della documentazione tecnica.

2. In relazione alle Prescrizioni Idrauliche e Ferroviarie si evidenzia il Rispetto delle fasce di rispetto inedificabili lungo la Roggia Vailata (10 m), la Roggia Firone (5 m) e la linea ferroviaria (30 m), per la cui verifica si rimanda agli elaborati progettuali.
3. Archeologia e Vincoli Tecnologici: L'area nord ricade in zona a sensibilità archeologica da PGT, ma il potenziale archeologico è stato già compiutamente valutato e superato: le indagini d'archivio, i precedenti scavi A35/AV a 500 m e i sondaggi stratigrafici diretti (relazione prot. 17455/2024) hanno indotto la Soprintendenza ABAP (nota DG ABAP) a confermare il possesso delle informazioni necessarie, esonerando il progetto da ulteriori adempimenti ex art. 41 c. 4 D.Lgs. 36/2023. Permane il costante rispetto della fascia di prima approssimazione dagli elettrodotti sul perimetro.
4. Per quanto riguarda la mitigazione Ambientale e Paesaggistica si rimanda ai capitoli successivi e al progetto del verde in cui si evidenzia l'inserimento di fasce boscate/alberate di mitigazione lungo i perimetri in continuità con la Rete Ecologica Comunale (REC) e la valorizzazione energetica delle coperture tramite impianti fotovoltaici.

La tabella seguente fornisce, per ogni strumento indagato, una sintesi della coerenza e relazione con il progetto, con riferimento al sito che ospiterà il Data Center.

Piano/Programma	Riferimenti	Coerenza con il Progetto
Piano Territoriale Regionale (PTR)	Ultimo aggiornamento approvato con **d.c.r. n. 650 del 26/11/2024** (pubblicato sul BURL, serie Ordinaria n. 50 del 14/12/2024).	**Sì**. Il progetto risulta CONFORME per quanto concerne gli elementi primari della Rete Ecologica Regionale (RER) di secondo livello.
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Costituisce una sezione specifica del PTR. Ultimo aggiornamento approvato con **d.c.r. n. 650 del 26/11/2024**.	**Sì,** Benché l'area non sia interessata da particolari interessi ambientali-paesistici (Tavola D), sono presenti vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004). Questo elaborato consiste nella Relazione Paesaggistica che confermi la conformità del progetto.
Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)	Approvato nel 2013 con **DGR n° 593 del 6/9/2013**, aggiornato nel 2018 con **DGR n° 448 del 2/8/2018**.	**Sì,** Il progetto è sviluppato in considerazione delle azioni indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici previste dal PRIA.
Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC)	Approvato definitivamente con **DGR n. 7553 del 15 dicembre 2022**.	I temi trattati sono di interesse per la funzione Data center ma non sono presenti indicazioni specifiche per il progetto.
Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) (Parte del PTA)	Approvato con **D.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017** (PTUA 2016).	**Si**. L'area è interessata da vincoli di polizia idraulica dovuti alla Roggia Vailata (fascia di rispetto 10m) e alla Roggia Firone (fascia di rispetto 5m)

Piano/Programma	Riferimenti	Coerenza con il Progetto
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)	Approvato definitivamente con **DPCM del 27 ottobre 2016**, aggiornato con **DPCM del 1° dicembre 2022**.	**Sì**. Secondo il PGRA, non sono state perimetrate aree allagabili all'interno del comparto oggetto di studio.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI-Po)	Approvato con **DPCM 24 maggio 2001**.	**Sì**. Secondo il PAI, non sono state perimetrate aree a rischio idrogeologico all'interno del comparto.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo (PTCP)	Approvato con **delibera n. 37 del 7 novembre 2020**; Adeguamento 2022 approvato con **Delibera di Consiglio provinciale n.19 del 20 maggio 2022**.	**Sì**. La pianificazione sovraordinata della Provincia di Bergamo non contiene controindicazioni né limitazioni.
P.L.I.S. (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) della Gera d'Adda	Riconosciuto dalla **Delibera Giunta Provinciale n. 440 del 06 settembre 2007**.	**Sì**. Il perimetro del Parco è stato modificato (come dimostrato dalle tavole del PGT vigente) e l'area di intervento è considerata esterna al perimetro del PLIS.
Piano di Indirizzo Forestale (PIF) (Provincia di Bergamo)	Approvato con **delibera n.71 del 01 luglio 2013** dal Consiglio provinciale.	**Si**. Il documento identifica vincoli e zone soggette a rimboschimenti, la parte nord del sito ricade nell'ambito forestale dei Parchi Locali di interesse sovracomunale. Sono comunque previste specifiche opere di mitigazione a verde.
Piano di Governo del Territorio (PGT) Comune di Treviglio	Approvato con **delibera n. 59 del 24/09/2024** dal Consiglio Comunale.	**Sì**. L'area è classificata come Zona P2 – Ambiti Produttivi Omogenei. Il progetto di riconversione è "pienamente compatibile con il contesto urbanistico" e risponde agli obiettivi di rigenerazione.

Tabella 10 Sintesi della coerenza degli inquadramenti pianificatori e relazione con il progetto

9.8 Verifica di coerenza paesaggistica delle caratteristiche progettuali

In riscontro all'Osservazione n. 9.1.B, effettuata da Regione Lombardia, è stata effettuata una verifica di coerenza delle caratteristiche progettuali dell'intervento e delle relative soluzioni di inserimento paesaggistico e ambientale rispetto ai principali indirizzi e riferimenti normativi applicabili alla realizzazione dei Data Center e alle opere connesse.

La verifica è stata condotta con particolare riferimento agli aspetti relativi alla mitigazione degli impatti paesaggistici e ambientali, alla riduzione del fenomeno dell'isola di calore, al consumo di suolo e alla progettazione delle opere a verde, nonché agli indirizzi per l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture

Sono stati considerati i seguenti riferimenti:

- le Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center, pubblicate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica nell'agosto 2024, con specifico riferimento alle soluzioni di mitigazione mediante verde verticale sugli edifici e agli interventi finalizzati alla riduzione dell'isola di calore;
- le Linee guida regionali per la realizzazione in Lombardia delle infrastrutture fisiche destinate ad apparecchiature e servizi di gestione delle risorse informatiche – Data Center, approvate con D.G.R. n. XII/2629 del 24 giugno 2024, con particolare riferimento agli indirizzi concernenti il consumo di suolo;
- la D.G.R. VIII/10974 del 30 dicembre 2009, recante Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica, quale parte integrante del Piano Paesaggistico Regionale vigente, con riferimento alle indicazioni relative al possibile ampliamento della sottostazione elettrica esistente;
- **la Legge Regionale 3 giugno 2026, n. 11, "Disposizioni in materia di insediamento di centri dati",** con riferimento ai criteri e agli indirizzi regionali applicabili all'insediamento dei Data Center.

La verifica di coerenza è sintetizzata nella tabella seguente:

Riferimento normativo	Indicazione richiesta	Contenuto della disposizione	Verifica di coerenza
Linee Guida MASE (agosto 2024)	**Mitigazioni verdi verticali e pensili**	Indicazione di favorire l'impiego di coperture a verde e pareti verdi verticali, con particolare attenzione all'utilizzo di specie autoctone.	L'adozione di sistemi di verde pensile sulla copertura dell'edificio è stata esaminata e non viene adottata in ragione delle specifiche condizioni funzionali e impiantistiche della copertura. La copertura è infatti interessata dall'installazione dei chiller, il cui ingombro limita la disponibilità di superfici utilizzabili per l'inserimento di una copertura a verde. Contestualmente, la progettazione della copertura prevede la massimizzazione della superficie destinata all'impianto fotovoltaico, per una potenza complessiva pari a 975 kWp. Analogamente, non sono previste soluzioni di verde verticale sulle facciate dell'edificio. La mancata adozione delle soluzioni di verde pensile e verticale è ricondotta alle specifiche caratteristiche funzionali e impiantistiche del Data Center e alla conseguente configurazione delle superfici disponibili.
Linee Guida MASE (agosto 2024)	**Riduzione dell'isola di calore e ombreggiamento**	Indicazione di privilegiare l'utilizzo di pavimentazioni drenanti nei parcheggi e di alberature per l'ombreggiamento delle aree di sosta, al fine di contribuire	Il progetto prevede interventi di depavimentazione finalizzati alla creazione di suolo fertile, libero da pavimentazioni, anche drenanti, nonché da volumi o altri elementi interrati che possano compromettere la funzionalità ecosistemica. In particolare, è prevista la deimpermeabilizzazione di buona parte delle aree attualmente destinate a parcheggio e dei relativi corselli carrabili, per una superficie complessiva pari a circa 10.327 m².

Riferimento normativo	Indicazione richiesta	Contenuto della disposizione	Verifica di coerenza
		alla riduzione del fenomeno dell'isola di calore.	Per l'individuazione puntuale delle superfici interessate e per il confronto tra lo stato ante operam e lo stato post operam si rimanda alla Planimetria consumo di suolo. Il confronto tra lo stato ante operam e lo stato post operam evidenzia la trasformazione delle superfici asfaltate e impermeabili in aree a verde caratterizzate da suolo fertile, permeabile e funzionale allo sviluppo della vegetazione e all'infiltrazione delle acque meteoriche.
Linee Guida MASE (agosto 2024)	**Analisi visiva, intervisibilità e fotoinserimenti**	Indicazione di sviluppare un'analisi della percezione visiva dell'opera nel contesto, mediante idonea documentazione fotografica e fotosimulazioni.	Sono stati prodotti fotoinserimenti ante- e post-operam e georeferiti ripresi da spazi pubblici. Si rimanda al capitolo 8.2 della presente relazione.
D.G.R. n. XII/2629 (24 giugno 2024)	**Consumo di suolo e riuso di aree brownfield**	Indicazione di privilegiare, ai fini della localizzazione, siti inattivi, aree brownfield e aree da rigenerare, tenendo conto degli impatti connessi al consumo di suolo.	Il confronto analitico delle superfici e la relativa rappresentazione grafica consentono di verificare la configurazione delle aree interessate dall'intervento e di attestare l'assenza di nuovo consumo di suolo, in quanto la riconversione dell'area industriale dismessa si sviluppa all'interno di superfici già trasformate e artificializzate, senza determinare l'urbanizzazione o l'impermeabilizzazione di ulteriori superfici naturali.

Riferimento normativo	Indicazione richiesta	Contenuto della disposizione	Verifica di coerenza
			Si rimanda al Capitolo 6.4.1 "Superfici naturali", nel quale è riportato il confronto quantitativo tra lo stato di fatto e lo stato di progetto, con la quantificazione in m² delle diverse categorie di uso del suolo, distinguendo le superfici già impermeabilizzate, le superfici impermeabilizzate di progetto e le aree verdi drenanti.
D.G.R. n. XII/2629 (24 giugno 2024)	**Tutela dei corridoi ecologici e rapporto con il PLIS**	Indicazione di considerare i possibili impatti dell'insediamento sulle reti ecologiche e sulle reti verdi a finalità fruitiva.	L'area di progetto non interessa il PLIS Gera d'Adda; la verifica della localizzazione rispetto agli elementi della rete ecologica e delle reti verdi è riportata nella documentazione di progetto.
D.G.R. n. VIII/10974 (30 dicembre 2009)	**Integrazione paesaggistica di impianti tecnologici e stazioni elettriche**	Indicazioni per l'inserimento paesaggistico delle stazioni elettriche, con particolare attenzione all'integrazione con il contesto, alle caratteristiche delle finiture e agli interventi di schermatura vegetale.	La sottostazione elettrica AT/MT esistente è collocata all'interno dell'area privata di progetto. La sua posizione e la configurazione dell'area fanno sì che non risulti visibile dall'esterno del comparto, limitando pertanto l'interferenza visiva nei confronti del contesto paesaggistico circostante. La presenza della vegetazione esistente contribuisce a schermare il manufatto e a integrarlo all'interno delle sistemazioni a verde previste dal progetto. La collocazione interna della sottostazione e la presenza della vegetazione consentono di contenere l'impatto visivo dell'opera e di favorirne l'inserimento nel contesto di progetto.

Riferimento normativo	Indicazione richiesta	Contenuto della disposizione	Verifica di coerenza
Legge Regionale 3 giugno 2026, n. 11	**Rilevanza sovracomunale ed esternalità territoriali (Art. 5, c. 7)**	Gli interventi con potenza richiesta di connessione superiore a 10 MW sono qualificati di rilevanza sovracomunale e sono assoggettati a valutazione di compatibilità mediante apposita conferenza consultiva di concertazione, ai fini della sottoscrizione di uno specifico accordo territoriale di pianificazione sovracomunale. Per gli interventi con potenza richiesta di connessione superiore a 50 MW la conferenza è convocata dalla Regione.	Non è ancora stata attivata la conferenza consultiva di concertazione regionale. Considerata la potenza richiesta di connessione superiore a 50 MW, la convocazione della conferenza compete alla Regione.
Legge Regionale 3 giugno 2026, n. 11	**Recupero energetico del calore di scarto (Art. 4, c. 5)**	La relazione energetica è corredata da uno studio di fattibilità tecnico-economica per il recupero del calore	Il progetto prevede le necessarie predisposizioni impiantistiche e spaziali, finalizzate a consentire la futura installazione del sistema qualora ne siano confermate la fattibilità tecnica e la disponibilità di utenze termiche idonee al recupero del calore. Le eventuali

Riferimento normativo	Indicazione richiesta	Contenuto della disposizione	Verifica di coerenza
		tramite teleriscaldamento, ove previsto dal progetto.	apparecchiature dedicate al recupero del calore, quali pompe di calore e scambiatori, saranno collocate all'interno di un apposito locale tecnico previsto in prossimità dell'ingresso del sito. La localizzazione delle apparecchiature all'interno dell'edificio consente di evitare la loro esposizione diretta e, conseguentemente, di limitare l'incidenza degli elementi impiantistici sulla percezione esterna del complesso e sul relativo inserimento paesaggistico. La soluzione progettuale adottata consente di mantenere le eventuali future apparecchiature per il recupero del calore integrate all'interno del complesso edilizio, prevedendone sin dalla fase progettuale gli spazi e le predisposizioni necessarie, senza introdurre elementi impiantistici direttamente percepibili dall'esterno.

Tabella 11 Verifica di coerenza paesaggistica delle caratteristiche progettuali

9.9 Giudizio complessivo di sensibilità paesistica

Seguendo la metodologia definita dalla D.G.R. 11045/2002, si riporta la tabella per la determinazione della classe di sensibilità paesistica del sito per il progetto del Data Center "LIN 10". La sensibilità paesistica valuta quanto il sito sia vulnerabile a trasformazioni in base alla sua identità, visibilità e valore simbolico.

Modi di valutazione	Chiavi di lettura a livello sovralocale (Regionale/Provinciale)	Chiavi di lettura a livello locale (Comunale/Contesto immediato)	Giudizio sintetico
1. Morfologico-strutturale (Sistemico)	Il sito ricade nei paesaggi della "**pianura cerealicola**". L'intera area ricade all'interno della **Rete Ecologica Regionale (RER) come elemento di secondo livello**. Il PTCP classifica come ambito produttivo in prossimità della rete stradale primaria, strategico per la rigenerazione.	Presenza all'interno del limite dell'area di proprietà di un **corridoio ripariale** (Roggia Vailata e Firone) e aree a **sensibilità archeologica media**. Il PGT di Treviglio lo definisce "**Paesaggio agricolo instabile**". Il suolo è prevalentemente impermeabilizzato.	**Media**
2. Vedutistico	Il PPR non rileva elementi identificativi, percorsi di interesse paesaggistico o viabilità di rilevanza regionale nel sito. L'area è in un contesto **pianeggiante.**	Il PGT segnala un **percorso visuale** che lambisce il limite dell'area di proprietà. Tuttavia, la visibilità è dominata dalla presenza dell'ex stabilimento, considerato una **criticità visiva** per lo stato di disuso.	**Bassa**
3. Simbolico	Assenza di siti UNESCO, beni di notevole interesse pubblico (ex D.Lgs. 42/04) o celebrazioni letterarie/artistiche di rilievo sovralocale.	Il sito è un'**area industriale dismessa** (brownfield). Non riveste alcun ruolo identitario, religioso o aggregativo per la comunità di Treviglio, essendo un'area privata chiusa.	**Molto Bassa**

Tabella 12 Determinazione della sensibilità paesistica del sito

Modi di valutazione	Valutazione sintetica: Chiavi di lettura a livello sovralocale	Valutazione sintetica: Chiavi di lettura a livello locale
1. Sistemico (Morfologico-strutturale)	MEDIA	MEDIA
2. Vedutistico	MOLTO BASSA	BASSA
3. Simbolico	MOLTO BASSA	MOLTO BASSA
GIUDIZIO SINTETICO	Sensibilità paesistica BASSA	Sensibilità paesistica BASSA

Tabella 13 Modi e chiavi di lettura per la valutazione della sensibilità paesistica del sito

Il giudizio complessivo deriva dal confronto tra la rilevanza dei sistemi ecologici sovraordinati e le caratteristiche del contesto locale. Pur ricadendo all'interno della Rete Ecologica Regionale quale componente sistemica, l'area è caratterizzata da un elevato grado di antropizzazione e dall'assenza di specifici valori vedutistici o simbolici. Sulla base di tali elementi, all'area è attribuita una classe di sensibilità paesistica bassa, corrispondente al valore numerico 2 ai fini della valutazione dell'impatto.

L'analisi evidenzia inoltre i seguenti elementi di attenzione:

- Connettività ecologica: il sito è delimitato da un "varco da deframmentare" e da un "corridoio terrestre"; il progetto prevede interventi di mitigazione a verde, comprensivi di 621 esemplari arborei e arbustivi, finalizzati al potenziamento della connettività ecologica e della biodiversità locale.
- Tutela idraulica: le fasce di rispetto delle rogge, pari a 10 m per la Roggia Vailata e 5 m per la Roggia Firone, costituiscono elementi morfologici che non sono interessati dalle trasformazioni previste.
- Rigenerazione dell'area: la classificazione di sensibilità paesistica bassa è correlata allo stato dell'area dismessa (brownfield); l'intervento si configura come operazione di rigenerazione in coerenza con gli indirizzi del PTCP e del PGT.

10. CONCLUSIONI

L'intervento di realizzazione del Data Center all'interno dell'edificio esistente si configura come un'operazione coerente e conforme alle direttive urbanistiche e paesaggistiche vigenti, che incentivano la rigenerazione delle aree industriali dismesse, l'efficienza energetica e la mitigazione degli impatti ambientali in un contesto di significativa trasformazione tecnologica.
L'analisi complessiva del progetto evidenzia come l'intervento si inserisca nel contesto territoriale senza alterarne il carattere originario. I lotti limitrofi, infatti, sono caratterizzati da edifici di natura industriale e commerciale, con cui il Data Center risulta compatibile sia per destinazione d'uso che per tipologia costruttiva. La presenza di una vegetazione di bordo, costituita da alberi e arbusti di varie specie, assicurerà una barriera visiva efficace, limitando la percezione dell'edificio dall'esterno e contribuendo alla mitigazione degli impatti visivi.
Particolare attenzione progettuale è stata dedicata alla scelta dei materiali e dei colori, che risultano armonici rispetto al contesto circostante, e alla sistemazione delle aree verdi, che oltre a mitigare la presenza del fabbricato apportano un valore aggiunto all'intera area.
La verifica degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, a livello locale e sovralocale, conferma la piena compatibilità del progetto. In particolare, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo non presenta prescrizioni o vincoli che ostacolino la realizzazione dell'intervento. Sebbene il PTCP indicasse la presenza del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) della Gera d'Adda nell'area, tale perimetro è stato modificato dal vigente Piano di Governo del Territorio (PGT), escludendo l'area di intervento dal parco.
Gli interventi sono localizzati al di fuori di ambiti naturalistici riconosciuti dalla Rete Natura 2000; il sito più vicino, il Fontanile Brancaleone, dista circa 7 km e non comporta vincoli ecologici diretti. L'area di progetto ricade inoltre nella zona classificata come "Elementi RER di secondo livello" della Rete Ecologica Regionale (RER), caratterizzata dalla presenza di corridoi ecologici e varchi da deframmentare. Il contesto paesaggistico è definito come "Paesaggio agricolo instabile", contraddistinto da bassa sensibilità paesaggistica e dall'assenza di elementi storico-culturali o naturalistici di rilievo. L'uso prevalente del suolo è di natura industriale.
L'intervento, configurandosi come una riconversione funzionale di un edificio industriale esistente, non prevede modifiche strutturali significative, limitandosi all'implementazione delle necessarie infrastrutture impiantistiche. Tale approccio garantisce il mantenimento delle caratteristiche originarie dell'edificio, limitando al contempo gli impatti ambientali e paesaggistici.
In conclusione, il progetto "Data Center LIN10 Treviglio" si presenta pienamente compatibile con il contesto urbanistico, paesaggistico e ambientale, grazie alle scelte progettuali adottate e alle misure mitigative previste, rispondendo efficacemente agli obiettivi di rigenerazione e sostenibilità indicati dagli strumenti di pianificazione territoriali.